

Stellenwert eines medizinischen Kongresses
mit *Peer Review* Auswahlverfahren für die Publikation
wissenschaftlicher Forschungsergebnisse
am Beispiel der Jahrestagung der
European Association for the Study of Diabetes 2004

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt dem Rat der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Schiller-Universität Jena

von Philipp Daniel Schürmann
geboren am 17.12.1984 in Köln

Gutachter

- 1. Prof. Dr. med. Ulrich Alfons Müller, Jena**
- 2. Prof. Dr. med., Dipl.-Päd. Jochen Stefan Gensichen, Jena**
- 3. Prof. Dr. med. Michael Roden, Düsseldorf**

Tag der öffentlichen Verteidigung: 6.10.2015

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Zusammenfassung | 1 |
| 2. Einleitung | 3 |
| 2.1 Wissenschaftliche Grundlagen zur Therapie des Diabetes mellitus..... | 3 |
| 2.2 Elemente wissenschaftlicher Kommunikation | 4 |
| 2.2.1 Medizinische Kongresse | 4 |
| 2.2.2 Medizinische Zeitschriften..... | 5 |
| 2.2.3 Von der Kongresspräsentation zur Publikation | 6 |
| 2.3 <i>Peer Review</i> Prozess als Verfahren zur Bewertung und Auswahl wissenschaftlicher Forschungsergebnisse | 8 |
| 2.3.1 Definition | 8 |
| 2.3.2 Anwendung bei Zeitschriften..... | 9 |
| 2.3.3 Anwendung bei Kongressen | 10 |
| 2.4 Bewertung von Publikationen anhand von <i>Journal Impact Factor</i> und Alternativen | 11 |
| 2.5 Kongress der <i>European Association for the Study of Diabetes (EASD)</i> 12 | |
| 2.5.1 Auswahl eines passenden Kongresses | 12 |
| 2.5.2 Organisation und Geschichte der <i>EASD</i> | 13 |
| 2.5.3 Kongress der <i>EASD</i> | 13 |
| 3. Ziele der Arbeit..... | 16 |
| 4. Methodik..... | 18 |
| 4.1 Auswahl der Stichprobe aus den Kongress-Abstracts | 18 |
| 4.2 Ermittlung der zu einem Kongress-Abstract passenden Publikation | 19 |
| 4.3 Zuordnung des <i>Journal Impact Factors</i> | 25 |
| 4.4 Statistische Methoden..... | 25 |
| 5. Ergebnisse..... | 29 |
| 5.1 Rückläuferquote zur Befragung der Autoren | 29 |
| 5.2 Allgemeine Ergebnisse | 29 |
| 5.2.1 Publikationsrate..... | 29 |
| 5.2.2 Publikationszeitpunkt..... | 30 |
| 5.2.3 Geplante Publikation..... | 31 |
| 5.2.4 Zeitschriften und der zugehörige <i>Journal Impact Factor</i> | 31 |
| 5.2.5 Beispiele für Publikationen..... | 35 |
| 5.2.6 Sprache des Volltextes der Veröffentlichung | 36 |
| 5.2.7 Erstautorschaft zwischen Kongress und Publikation | 36 |
| 5.3 Vergleich der angenommenen mit den abgelehnten Abstracts | 37 |
| 5.3.1 Publikationsrate..... | 37 |
| 5.3.2 Publikationszeitpunkt..... | 38 |
| 5.3.3 Zeitschriften und der zugehörige <i>Journal Impact Factor</i> | 39 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.4 | Vergleich der Gutachter-Bewertungen | 41 |
| 5.4.1 | Publikationsrate..... | 41 |
| 5.4.2 | Publikationszeitpunkt..... | 43 |
| 5.4.3 | <i>Journal Impact Factor</i> | 44 |
| 5.5 | Vergleich der Vorträge mit den Postern | 46 |
| 5.5.1 | Publikationsrate..... | 46 |
| 5.5.2 | Publikationsrate adjustiert nach Gutachter-Note | 47 |
| 5.5.3 | Publikationszeitpunkt..... | 49 |
| 5.5.4 | <i>Journal Impact Factor</i> | 50 |
| 5.6 | Vergleich des Alters der einreichenden Erstautoren | 51 |
| 5.6.1 | Publikationsrate..... | 51 |
| 5.6.2 | Publikationszeitpunkt..... | 53 |
| 5.6.3 | <i>Journal Impact Factor</i> | 54 |
| 5.7 | Vergleich der Hauptthemengruppen der Abstracts | 55 |
| 5.7.1 | Annahmerate | 55 |
| 5.7.2 | Publikationsrate..... | 56 |
| 5.7.3 | <i>Journal Impact Factor</i> | 60 |
| 5.8 | Übereinstimmung der Gutachter-Bewertungen..... | 61 |
| 5.9 | Modifizierung der Gutachter-Bewertungen als Kongressvarianten | 63 |
| 5.9.1 | Adjustierung der Bewertungsgrenze nach Hauptthemen- gruppen (Mod A) | 63 |
| 5.9.2 | Normalisierung der Bewertungen und Adjustierung der Be- wertungsgrenze nach Hauptthemengruppen (Mod B) | 64 |
| 6. | Diskussion..... | 67 |
| 6.1 | Rückläuferquote zur Befragung der Autoren | 67 |
| 6.2 | Allgemeine Ergebnisse | 68 |
| 6.3 | Vergleich der angenommenen mit den abgelehnten Abstracts | 70 |
| 6.4 | Vergleich der Gutachter-Bewertungen | 73 |
| 6.5 | Vergleich der Vorträge mit den Postern | 74 |
| 6.6 | Vergleich des Alters der einreichenden Erstautoren | 75 |
| 6.7 | Vergleich der Hauptthemengruppen der Abstracts | 76 |
| 6.8 | Übereinstimmung der Gutachter-Bewertungen..... | 78 |
| 6.9 | Modifizierung der Gutachter-Bewertungen als Kongressvarianten | 80 |
| 6.10 | Allgemeine Diskussion zum methodischen Vorgehen | 81 |
| 7. | Schlussfolgerungen | 85 |
| 8. | Literatur- und Quellenverzeichnis..... | 88 |
| 9. | Anhang..... | 98 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------------|---|
| <i>ACCORD</i> | <i>Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes</i> |
| <i>ADA</i> | <i>American Diabetes Association</i> |
| <i>ADS</i> | <i>Australian Diabetes Society</i> |
| <i>AWMF</i> | Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. |
| <i>CI</i> | Konfidenzintervall |
| <i>DCCT</i> | <i>Diabetes Control and Complications Trial</i> |
| <i>EASD</i> | <i>European Association for the Study of Diabetes</i> |
| <i>EBM</i> | <i>Evidence-based medicine</i> |
| <i>EFSD</i> | <i>European Foundation for the Study of Diabetes</i> |
| <i>ICC</i> | Intra-Klassen-Korrelationskoeffizient |
| <i>IDF</i> | <i>International Diabetes Federation</i> |
| <i>JCR</i> | <i>Journal Citation Reports</i> |
| <i>JIF</i> | <i>Journal Impact Factor</i> |
| <i>MAX</i> | Maximum |
| <i>MDN</i> | Median |
| <i>MEDLINE</i> | <i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i> |
| <i>MeSH</i> | <i>Medical Subject Heading (PubMed.com)</i> |
| <i>MIN</i> | Minimum |
| <i>MW</i> | Mittelwert |
| <i>OR</i> | <i>Odds Ratio</i> |
| <i>PMID</i> | <i>PubMed Identifier</i> |
| <i>RR</i> | Relatives Risiko |
| <i>SD</i> | Standardabweichung |
| <i>UKPDS</i> | <i>United Kingdom Prospective Diabetes Study</i> |

1. Zusammenfassung

Die Präsentation und Evaluierung neuer wissenschaftlicher Forschungsergebnisse besitzt für die Verbesserung der medizinischen Therapie des Diabetes mellitus einen hohen Stellenwert. Neue Forschungsarbeiten werden im Allgemeinen zuerst auf einem internationalen Kongress vorgestellt, bevor die endgültige Forschungsarbeit später abschließend in einer medizinischen Zeitschrift publiziert wird. Das Auswahlverfahren des Kongresses soll diejenigen Arbeiten mit einer hohen Aktualität und Relevanz auswählen, um den Teilnehmern diese wichtigen Erkenntnisse schon vor der Publikation zugänglich zu machen. Der im Forschungsgebiet des Diabetes mellitus international anerkannte Kongress der *European Association for the Study of Diabetes (EASD)* wählt seine Arbeiten über einen *Peer Review* Prozess aus. Hierbei bewerten mehrere Experten als Gutachter anonym die eingereichten Abstracts der Arbeiten und entscheiden damit über die Annahme zur Präsentation als Vortrag oder Poster.

In dieser Arbeit wird untersucht, ob der *Peer Review* Prozess ein geeignetes Auswahlverfahren für die eingereichten Abstracts zum Kongress der *EASD* 2004 darstellt. Hierzu wird geprüft, welche Relevanz die auf dem Kongress präsentierten im Vergleich zu den abgelehnten Arbeiten besitzen. Dies wird durch die Publikationsrate und Höhe des *Journal Impact Factors (JIF)* der zum Kongress-Abstract passenden Veröffentlichung analysiert und der Abstand zwischen Kongress und Publikation gemessen. Zudem wird die Gutachter-Bewertung der Abstracts mit der Publikationsrate und dem *JIF* korreliert. Neben diesen Hauptfragestellungen werden die Unterschiede in der Publikationsrate und dem *JIF* zwischen den Vorträgen und Postern, dem Alter der Autoren und den verschiedenen Forschungsgebieten untersucht. Schließlich wird anhand der Übereinstimmung der Gutachterbewertungen die Auswirkung eines modifizierten Auswahlverfahrens getestet.

Für eine Stichprobe von 493 der 2008 Kongressarbeiten wird die zum Kongress-Abstract zugehörige Publikation durch einen definierten Suchalgorithmus in der Datenbank *MEDLINE* ermittelt. Für alle dort nicht auffindbaren Publikationen wird das Ergebnis einer Befragung der einreichenden Autoren genutzt. Den ermittelten Publikationen wird anschließend der zeitschriftenspezifische *JIF* des Jahres 2007 zugeordnet.

Die Auswertung der Stichprobe ergibt eine allgemeine Publikationsrate aller eingereichten Arbeiten von 42,4% mit einem Abstand zum Kongress von 17,2 Monaten ($SD \pm 13,0$). Mit 51,1% gegenüber 26,7% werden die zum Kongress angenommenen Arbeiten im Vergleich zu

den abgelehnten häufiger (OR 2,87; 95% CI 1,92 – 4,28; $p < 0,001$) und zudem auch in Zeitschriften mit einem höheren *JIF* veröffentlicht (Mann-Whitney-U-Test; $p < 0,001$). Werden die gemittelten Gutachter-Bewertungen des *Peer Review* Prozesses in vier Bewertungsgruppen eingeteilt, lässt sich über die Berechnung der *Odds Ratios* ein Zusammenhang zwischen einer besseren Bewertung und einer höheren Publikationsrate ausmachen ($p < 0,05$). Zudem zeigt sich auch bei der Korrelation der gemittelten Gutachter-Bewertung und dem *JIF* ein mittelstarker Zusammenhang (Spearman-Korrelationskoeffizient: -0,401; $p < 0,001$).

Auf dem Kongress als Vorträge präsentierte Ergebnisse werden im Vergleich zu Posterpräsentationen häufiger (OR 2,35; 95% CI 1,34 – 4,10; $p < 0,05$) und mit höherem *JIF* veröffentlicht (Mann-Whitney-U-Test; $p < 0,05$). Bei Adjustierung dieser Ergebnisse auf die gemittelte Gutachter-Bewertung besteht jedoch kein signifikanter Unterschied in der Publikationsrate mehr. Das Alter der Erstautoren zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer Publikation, wobei die Autoren unter 35 Jahren tendenziell seltener veröffentlichen. Bezüglich des *JIF* der Publikationen hingegen lässt sich ein signifikant niedrigerer *JIF* für die Altersgruppe unter 35 Jahren ermitteln ($p < 0,05$). Im Vergleich der sieben Hauptthemengruppen der eingereichten Abstracts werden die Gruppen 2 (Islets), 3 (Pathophysiology / Metabolism) und 4a (Clinical Care and Science) häufiger im Vergleich zur Referenzgruppe 1 (Genetics / Epidemiology) publiziert ($p < 0,05$), ohne dass sich die *JIF* signifikant unterscheiden.

In dieser Forschungsarbeit konnte festgestellt werden, dass der *EASD* Kongress 2004 diejenigen Arbeiten präsentiert, die im Vergleich zu den abgelehnten Arbeiten später zu einem höheren Anteil publiziert und in Zeitschriften mit einem höheren *JIF* erscheinen. Da auch die Gutachter-Bewertungen der eingereichten Abstracts mit den Publikationsraten und dem *JIF* korrelieren, kann der *Peer Review* Prozess die Abstracts hinsichtlich ihrer Qualität, Originalität und Relevanz differenzieren. Den Teilnehmern des Kongresses wird somit etwa 1,5 Jahre vor der Publikation die Präsentation von und Diskussion über relevante Forschungsergebnisse ermöglicht. Aufgrund dessen ist dem *EASD* Kongress 2004 im Forschungsgebiet des Diabetes mellitus ein hoher Stellenwert anzuerkennen.

2. Einleitung

2.1 Wissenschaftliche Grundlagen zur Therapie des Diabetes mellitus

Die Therapie des Diabetes mellitus kann durch ein optimales Behandlungskonzept die Lebenserwartung und -qualität der Patienten erheblich verbessern. Hierbei ist die Anwendung des aktuellen medizinischen Wissens und dessen Vermittlung zwischen medizinischem Personal und Patient von hoher Bedeutung. Neben der klinischen Erfahrung des behandelnden Arztes beruht der Wissensstand auf den Erkenntnissen der *Evidence-based medicine (EBM)*. Die *EBM* ist charakterisiert durch eine Vergrößerung und Anpassung des aktuellen Wissensstandes mittels neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse. Zum einen sind es kontrollierte Studien mit „harten“ klinischen Endpunkten, wie beispielsweise ischämischer Insult, Myokardinfarkt oder Tod des Patienten, die als Grundlage für eine fundierte Einschätzung einer Therapieoption herangezogen werden. So sind für die Therapie des Diabetes mellitus die Ergebnisse der *Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)*, *United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS)* und *Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD)* von hoher Bedeutung (The Diabetes Control and Complications Trial Research Group 1993, UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group 1998, Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study et al. 2008). Zum anderen ergibt die Analyse der Studienlage durch Metaanalysen eine noch höhere Evidenzklasse und demnach optimale Voraussetzung zur fundierten Analyse (Scottish Intercollegiate Guidelines Network 2011).

Als Elemente der Vorstellung dieser Studien werden sowohl die Präsentation auf einem Kongress als auch die Publikation in einer Zeitschrift genutzt. Nicht nur für die Artikel einer Zeitschrift sondern auch für die Vorstellung auf einem internationalen Kongress wird zur Auswahl der eingereichten Arbeiten ein *Peer Review* Prozess genutzt, der die Forschungsarbeiten durch Gutachter hinsichtlich methodischer Qualität, Originalität und Bedeutung bewertet. Da die Vorstellung auf einem Kongress regelhaft vor der Publikation in einer Zeitschrift erfolgt, kann den Kongressbeiträgen eine sehr hohe Aktualität zugesprochen werden (Scherer et al. 2007). Sollte der *Peer Review* Prozess eines Kongresses die relevanten und methodisch guten Forschungsarbeiten zur Präsentation auswählen, so würden den Teilnehmern diese Ergebnisse schon vor der Publikation in einer Zeitschrift zugänglich gemacht. Die Untersuchung dieser Forschungsfrage für den Kongress der *European Association for the Study of Diabetes (EASD)* ist ein Gegenstand dieser Arbeit.

2.2 Elemente wissenschaftlicher Kommunikation

2.2.1 Medizinische Kongresse

Medizinisches Wissen kann über vielfältige Wege vermittelt werden, wobei Schrift und Wort als zentrale Elemente der Wissensvermittlung fungieren. Neben der Publikation in wissenschaftlichen Zeitschriften bieten medizinische Kongresse eine häufig genutzte Möglichkeit zur Präsentation neuer Forschungsergebnisse. Dabei reicht die Größenordnung von kleinen regionalen bis zu großen internationalen Treffen, wobei der Umfang des jeweiligen Forschungsschwerpunktes einer großen Variationsbreite unterliegt. Es wird geschätzt, dass jährlich etwa 100.000 medizinische Kongresse weltweit stattfinden, sofern alle kleineren regionalen Kongresse mit einbezogen werden (Ioannidis 2012).

Auf großen internationalen Kongressen mit mehreren Tausend Teilnehmern werden neue Forschungsergebnisse meist in Form von Vorträgen mit anschließenden Fragen durch Forschungskollegen oder aber in Form von Postern mit oder ohne mündliche Präsentation im Rahmen einer Posterpräsentation gezeigt. Nur vereinzelt werden auch Videopräsentationen als Medium eingesetzt, wie beispielsweise beim Kongress der *American Urological Association* (Hoag et al. 2006). Die Präsentationen als Vorträge und Poster haben sich etabliert, da die Kombination von Schrift und Wort mit einer spannenden Vorstellung auf einem Kongress optimale Voraussetzungen bietet, als dauerhaftes Wissen im Gedächtnis zu bleiben (Roth 2010).

Die präsentierenden Autoren bewerben sich mit einem Abstract ihrer Forschungsergebnisse zum Kongress und werden abhängig von der Qualität ihrer Arbeit zur Präsentation eingeladen. Für diesen Auswahlprozess bedienen sich die internationalen Kongresse in der Regel eines *Peer Review* Prozesses, in welchem Experten des Fachgebietes als Gutachter der eingereichten Arbeiten agieren. Hiervon zu unterscheiden sind auf vielen Kongressen Redner, die direkt von den Organisatoren eingeladen werden und nicht den *Peer Review* Prozess durchlaufen.

Der Anreiz und Nutzen für den Kongressteilnehmer geht über die dargestellten Fakten einer Präsentation hinaus (Rogers 1997). Gerade die Möglichkeiten zur direkten Diskussion mit anderen Teilnehmern, dem persönlichen Treffen von Forschungskollegen und einer dadurch eventuell positiven Beeinflussung der eigenen beruflichen Karriere sind wichtige Faktoren

(Walker und Hurt 1990). Des Weiteren kann aber auch die Lage des Kongressgeländes in einer interessanten Stadt den Anreiz zur Teilnahme unterstützen.

Auf dem Forschungsgebiet des Diabetes mellitus gibt es neben einer Vielzahl regionaler und nationaler Kongresse auch einige wichtige internationale Treffen. Hierbei sind insbesondere die jährlichen Kongresse der *ADA* (*American Diabetes Association*) und *EASD* sowie der alle zwei Jahre stattfindende Kongress der *IDF* (*International Diabetes Federation*) mit jeweils weit über 10.000 Teilnehmern von hoher Bedeutung.

Neben der direkten Präsentation auf dem Kongress werden die Abstracts der zum Kongress angenommenen Arbeiten in den Zeitschriften der Diabetesorganisationen publiziert (Diabetologia 2004). Nach Kelly veröffentlichen etwa 90% aller Kongresse ihre Kongress-Abstracts, weshalb die grundlegenden neuen Erkenntnisse in der Kurzform von Abstracts zeitnah zum Kongress verfügbar sind. Dies ist wichtig, da einige der Kongressarbeiten später nicht publiziert werden, aber gleichzeitig für systematische Reviews relevant sind. Jedoch lassen sich die Kongress-Abstracts bei Literaturrecherchen nicht immer auffinden, da viele Literaturdatenbanken wie beispielsweise *MEDLINE* keine Kongress-Abstracts indexieren (Kelly 1998). Seit der verbreiteten Nutzung des Internets lassen sich die Vorträge und Poster der großen Kongresse meist noch während des Kongresses über das Internet abrufen (EASD 2012a).

2.2.2 Medizinische Zeitschriften

Der allgemeine Überblick über eine präzise Zahl medizinischer Zeitschriften lässt sich nur annähernd erreichen. So befinden sich innerhalb der Datenbank *MEDLINE* der *United States National Library of Medicine* über 5.600 Titel, deren Relevanz als hoch eingeschätzt werden kann und für deren Indexierung feste Aufnahmekriterien definiert sind (U.S. National Library of Medicine 2012b, U.S. National Library of Medicine 2012c). Die Deutsche Zentralbibliothek für Medizin in Köln, als eine der größten Bibliotheken für medizinische Literatur im deutschsprachigen Raum, umfasst in ihrem Bestand über 27.500 Zeitschriftentitel (Deutsche Zentralbibliothek für Medizin 2012). Werden Zeitschriften mit nicht in Englisch verfassten Volltexten mit einbezogen, dürfte die Zahl weitaus höher liegen. Neben den über wissenschaftliche Datenbanken auffindbaren Zeitschriften gibt es auch einen schwer abschätzbaren Anteil an Veröffentlichungen in „Grauer Literatur“, worunter beispielsweise Forschungsberichte oder Studien zählen, welche nur eingeschränkt über bibliographische Datenbanken verfügbar sind (Porta 2008).

Um die in medizinischen Zeitschriften publizierte Zahl an Veröffentlichungen erfassen und einzelne Publikationen schnell auffinden zu können, bedarf es gut sortierter Datenbanken. Der 1879 von John Shaw Billings gegründete *Index Medicus* als gedruckte Fachbibliografie für Medizin erlangte hierbei eine hohe Relevanz (Blake 1980). Da die Vorteile einer elektronischen Datenbank jedoch unbestritten sind, wurde er 2004 in gedruckter Form eingestellt und ging in die Datenbank *MEDLINE* über, welche über das Portal von *PubMed* abrufbar ist (U.S. National Library of Medicine 2013). Neben *MEDLINE* sind im Jahr 2012 die Datenbanken *EMBASE* von Elsevier, *Web of Knowledge* von Thomson Reuters und *Google Scholar* als Alternativen verbreitet (Thomson Reuters 2013, Google Inc 2013, Elsevier B.V. 2013).

2.2.3 Von der Kongresspräsentation zur Publikation

Wissenschaftliche Ergebnisse werden von Autoren initial im Allgemeinen auf einem wissenschaftlichen Kongress vorgestellt. Später wird dann die zur Forschungsarbeit passende Publikation in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht und stellt damit den wichtigsten Schritt dieses Veröffentlichungsprozesses dar (Orr 1960). Auf Basis dieser Annahme wurde ein vereinfachtes Flussdiagramm entwickelt, welches den Prozess der Veröffentlichung in zeitlicher Abfolge in Abbildung 1 darstellt. Die Grundlage für diese Grafik ist durch *Figure 1* in einer Publikation durch von Elm gelegt worden (von Elm et al. 2003).

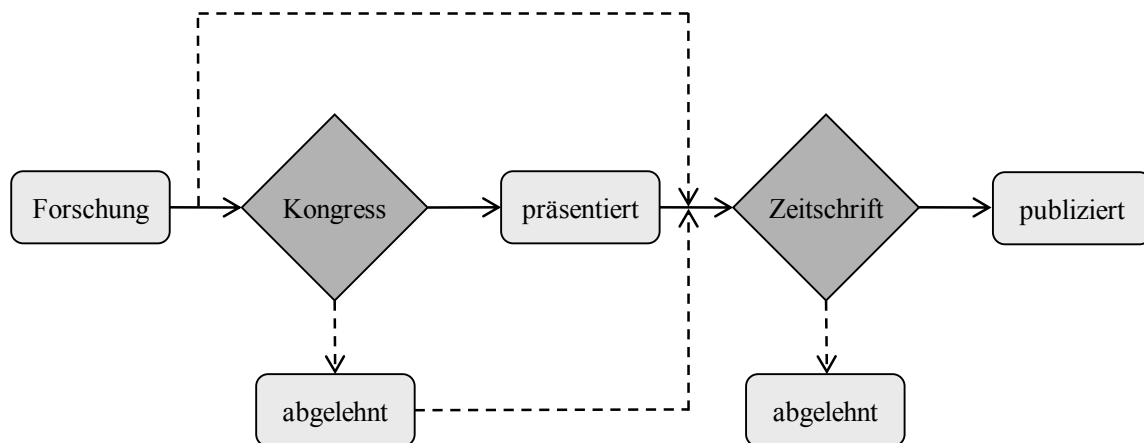


Abbildung 1: Präsentation und Publikation von Forschungsergebnissen

Der Inhalt einer Kongresspräsentation weist in vielen Fällen hohe Übereinstimmungen mit dem Inhalt der späteren Publikation in einer Zeitschrift auf. In manchen Fällen werden die Untersuchungen jedoch für die Publikation noch erweitert, in dem beispielsweise die Stichprobengröße erhöht wird oder andere Analysen die Ergebnisse verifizieren. Jedoch gibt es auch Hinweise darauf, dass Autoren Informationen auf Kongressen bewusst zurückhalten.

Dieses Vorgehen kann darin begründet sein, dass Zeitschriften nur neue wissenschaftliche Ergebnisse publizieren und die einreichenden Autoren keine Ablehnung ihrer Arbeit riskieren möchten. Erstmals wurde das Auftreten von Franz J. Ingelfinger als *Editor* des *New England Journal of Medicine* im Jahr 1969 beschrieben und wird seitdem als *Ingelfinger Rule* definiert (Ingelfinger 1969). Trotz des schwierigen Nachweises dieses Vorgehens von Autoren, gibt es Hinweise auf diese gezielte Zurückhaltung von Informationen auf Kongressen (Altman 1996). Einzelne Fälle, wie beispielsweise die Geheimhaltung der Benennung eines neuen Moleküls als Impfstoff, werden in einem Editorial von Steven A. Rosenberg angeführt (Rosenberg 1996). Medizinische Zeitschriften wie das *New England Journal of Medicine* geben klare Anweisungen an die Autoren, wie diese sich auf Kongressen und gegenüber den Medien bezüglich ihrer Forschungsergebnisse verhalten sollen, sofern ihre Arbeit für eine Publikation in der Zeitschrift vorgesehen ist (The New England Journal of Medicine 2012). Hierbei müssen keinerlei Informationen auf einem Kongress zurückhalten werden, jedoch sollen die eigenen Ergebnisse nicht aktiv beworben oder Kopien mit Ergebnissen, Grafiken oder Tabellen herausgegeben werden. Trotzdem ist die gezielte Zurückhaltung durch die Autoren in einigen Fällen anzunehmen.

Neben der bewussten Zurückhaltung von Informationen im Sinne der *Ingelfinger Rule* gibt es jedoch auch eine andere Verzerrung zwischen Kongress-Abstract und der Publikation in einer Zeitschrift. So beschreibt der Publikationsbias die Tendenz von Autoren zum Einreichen, Gutachtern zum Annehmen und Redakteuren zum Veröffentlichen von Artikeln mit statistisch signifikanten oder „positiven“ Ergebnissen im Vergleich zu Artikeln, die „negative“ oder nicht signifikante Ergebnisse beinhalten (Porta 2008). Für die Definition von „positiven“ Ergebnissen bestehen verschiedene Auslegungen, die sich jedoch vorwiegend auf ein vorteilhaftes Ergebnis der untersuchten Variablen berufen (Callaham et al. 1998). Dickersin et al. weisen in einer Autorenbefragung das Auftreten von Publikationsbias bei randomisierten klinischen Studien nach, da veröffentlichte Studien zu 55% eine untersuchte neue Therapie bevorzugen, wohingegen unveröffentlichte Studien nur zu 14% eine neue Therapie als überlegen ansehen ($p < 0,001$) (Dickersin et al. 1987). Easterbrook et al. untersuchen, dass Studien mit signifikanten Ergebnissen mit einer *Odds Ratio* von 2,32 (95% CI 1,25 - 4,28) häufiger publiziert und zudem auch in Zeitschriften mit einem höheren *JIF* erscheinen (1,62 vs. 0,9) (Easterbrook et al. 1991). Die Gründe hierfür werden beim ausbleibenden Einreichen der Arbeit zur Publikation und der verzerrten Annahme der Arbeiten durch die Zeitschriften gesehen (Easterbrook et al. 1991, Thornton und Lee 2000).

Eine durch den Publikationsbias erfolgende Bevorzugung von Arbeiten mit „positiven“ und signifikanten Ergebnissen führt zu einer Verzerrung von Metaanalysen, da für eine verlässliche Auswertung der Studienlage alle zu einem Thema zugehörigen Studien ausgewertet werden müssen. Durch das selektive Ausbleiben nicht signifikanter beziehungsweise „negativer“ Publikationen kann der Effekt einer Therapie oder Intervention überschätzt werden.

Eine Abhilfe gegen das Ausbleiben der Publikation von Studienergebnissen können Studienregister wie beispielsweise *Clinicaltrials.gov* bieten (Dickersin et al. 1987, Thornton und Lee 2000). Wichtige randomisierte klinische Studien müssen schon früh in ein solches Studienregister eingetragen werden, um später im *Peer Review* Prozess von anerkannten Zeitschriften auch zur Publikation zugelassen zu werden. Dies verhindert das Ausbleiben der Publikation abgeschlossener Studien durch einen transparenteren Veröffentlichungsprozess und ermöglicht die Kontaktaufnahme zur betreffenden Arbeitsgruppe. Des Weiteren wird ein redaktioneller Grundsatz gefordert, dass Zeitschriften alle Studien mit hoher Qualität, also nicht nur Studien mit signifikanten oder „positiven“ Ergebnissen, im Sinne der Wissenschaft und der Patienten veröffentlichen sollten (Chalmers 1990, Thornton und Lee 2000). Vergleichbar mit der verzerrten Publikation von Studien in medizinischen Zeitschriften kann auch bei medizinischen Kongressen vom Auftreten eines Publikationsbias ausgegangen werden.

2.3 *Peer Review* Prozess als Verfahren zur Bewertung und Auswahl wissenschaftlicher Forschungsergebnisse

2.3.1 Definition

Unter einem *Peer Review* Prozess versteht man ein Verfahren der Bewertung eingereichter Manuskripte oder Abstracts zur Publikation in einer Zeitschrift oder Präsentation auf einem Kongress, wobei die Arbeiten auf ihren wissenschaftlichen und fachlichen Wert hin von anderen Wissenschaftlern des gleichen Forschungsgebietes als Gutachter überprüft werden (Porta 2008).

Die historischen Grundlagen für dieses Vorgehen lassen sich bis ins 17. Jahrhundert in England zurückverfolgen, als innerhalb der Zeitschrift *Philosophical Transactions* zum ersten Mal eine Form des *Peer Review* zum Einsatz kam (Royal Society Publishing 2012). Die allgemeine Verbreitung bei wissenschaftlichen Zeitschriften erfolgte jedoch erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Heutzutage ist das *Peer Review* bei wichtigen medizinischen

Zeitschriften fest in den redaktionellen Ablauf integriert und wird zudem auch für die Indexierung der Zeitschriften in bedeutende wissenschaftliche Datenbanken vorausgesetzt (U.S. National Library of Medicine 2012b).

2.3.2 Anwendung bei Zeitschriften

Der *Peer Review* Prozess ist ein wichtiges Kriterium der Qualität einer wissenschaftlichen Zeitschrift. Mittels dieses Vorgehens wird versucht ein möglichst effizientes und zugleich gerechtes Auswahlverfahren für die eingereichten Arbeiten bieten zu können. Die Redakteure arbeiten hierbei mit Gutachtern eines bestimmten Forschungsschwerpunktes zusammen. Dabei werden nach erster Durchsicht und eventueller direkter Ablehnung einer Arbeit durch die Redakteure ein oder mehrere Gutachter bestimmt, die den eingereichten Artikel fachlich präziser beurteilen können. Die Empfehlung der Gutachter wird dann als Basis für die Entscheidung über eine Ablehnung, Überarbeitung oder Annahme des Artikels genutzt. Den Redakteuren und Gutachtern liegt zur Entscheidungsfindung ein fertiger Entwurf des Artikels vor, der auch ein Abstract beinhaltet. Im Jahr 2004 führte das *British Medical Journal (BMJ)* eine Studie zur Optimierung des eigenen *Peer Review* Prozesses durch. Die Ergebnisse führen zur Annahme, dass für die erste Entscheidung zur Ablehnung eines Artikel das Abstract alleine im Vergleich zum ganzen Artikel ausreichend ist (Schroter 2004).

Die Annahmeraten im *Peer Review* Prozess der Zeitschriften variieren und sind bei hoch angesehenen Zeitschriften sehr niedrig. So gibt *The Lancet* eine Annahmerate von nur 5% für seine eingereichten Arbeiten an (The Lancet 2012). Für die wichtigen Zeitschriften im Forschungsgebiet um Diabetes mellitus liegen diese bei etwa 20% für *Diabetologia* (Gale 2010), 22,9% für *Diabetes Care* (Diabetes Care 2012) und 34% für *Diabetes* (Diabetes 2012).

Im Detail kann der *Peer Review* Prozess unterschiedlich angewandt werden. Hierbei unterscheidet er sich beispielsweise in der Verwendung von Verblindung oder offenem *Peer Review*. Unter Verblindung wird das Verbergen von Angaben verstanden, die eine Identifizierung des Autors oder Institutes gegenüber dem Gutachter ermöglichen. McNutt et al. zeigen, dass die verblindeten Arbeiten im Vergleich zu den Unverblindeten durch die Gutachter in drei von vier Qualitätsmerkmalen besser bewertet werden (McNutt et al. 1990). Justice et al. hingegen können mit ihrer Untersuchung keinen Unterschied nachweisen, geben jedoch kritisch an, dass eine Verblindung bei renommierten Autoren oft nicht erfolgreich ist, da der Gutachter den Autor trotzdem erkennt. Die beschriebene Rate an erfolgreich verblindeten Fällen über drei verschiedene Zeitschriften liegt bei lediglich 68% (95% CI 58%-77%) (Justice et al.

1998). Insgesamt ist jedoch das verblindete Vorgehen allgemein als fairer gegenüber den einreichenden Autoren anzusehen. Systematische Fehler oder Verzerrungen sollen durch seine Anwendung vermieden werden. Ein Beispiel ist der sog. Matthäus-Effekt, welcher von Robert K. Merton beschrieben wurde und besagt, dass renommierten im Vergleich zu unbekannten Wissenschaftlern eine höhere Wahrscheinlichkeit einer positiven Bewertung durch Andere zu Teil wird (Merton 1968).

Offenes *Peer Review* bezeichnet die Offenlegung des Gutachter-Namens für den Redakteur der Zeitschrift (BMJ 2012). Bei anderer Auslegung des Begriffes wird auch dem Autor die Identität des Gutachters mitgeteilt. Auch dieses Vorgehen zielt auf eine Vermeidung von Verzerrungen der Begutachtung und ein insgesamt transparentes Vorgehen ab. Alternativen zum bestehenden Peer Review Verfahren, wie beispielsweise der Versuch eines für alle Leser offenen Peer Reviews der Zeitschrift Nature, haben sich bisher als wenig erfolgreich gezeigt (Nature 2006).

2.3.3 Anwendung bei Kongressen

Große medizinische Kongresse versuchen die eingereichten Arbeiten ebenfalls nach einem möglichst objektiven Prinzip auf ihre Bedeutung, Originalität und wissenschaftliche Qualität hin zu beurteilen. Aus diesem Grund kommt auch dort der *Peer Review* Prozess zum Einsatz. Bedingt durch die hohe Zahl an Einsendungen, bei internationalen Kongressen im vierstelligen Bereich, und dem begrenzten Zeitrahmen muss die Begutachtung auch in kurzer Zeit durchführbar sein. Deshalb wird die eingereichte Arbeit nur in der Form eines Abstracts beurteilt, welches über die mögliche Präsentation auf dem Kongress entscheidet (Diabetologia 2004). Die Gutachter müssen sich dabei aber bewusst sein, dass ein Abstract nur eine unvollständige und schwer überprüfbare Zusammenfassung einer Forschungsarbeit darstellt (Soffer 1976). Zur verbesserten Vergleichbarkeit von Abstracts wird deshalb gefordert, analog zum CONSORT Statement, einer Checkliste für die Publikation randomisierter kontrollierter Studien, ein ähnliches Vorgehen für Kongress-Abstracts zu etablieren (Hopewell et al. 2008, Moher et al. 2001).

Die Bewertung der Abstracts wird oft mittels eines Punkte- oder Notensystems durch mehrere Gutachter pro Arbeit festgelegt. Hierbei entscheidet die berechnete Durchschnittsbewertung über Annahme oder Ablehnung zum Kongress. Ob sich die Autoren direkt für einen Vortrag

oder eine Posterpräsentation bewerben, oder ob dies erst durch die Kongressorganisatoren festgelegt wird, handhaben die einzelnen Kongresse unterschiedlich. Bei der *EASD* wird diese Zuordnung durch das *Programme Committee* erst nach der Annahme einer Arbeit zum Kongress durchgeführt.

Eine Verblindung der Autoren gegenüber den Gutachtern ist nicht nur im *Peer Review* Prozess der Zeitschriften sondern auch bei Kongressen zielführend, da es sonst zu Verzerrungen kommen kann. Im Fall der Kongresse der American Heart Association bevorzugen die Gutachter bei fehlender Verblindung Arbeiten von Forschern aus den USA oder Ländern mit englischer Sprache und Arbeiten von renommierten Instituten in den USA (Ross et al. 2006).

2.4 Bewertung von Publikationen anhand von *Journal Impact Factor* und Alternativen

In dieser Arbeit soll neben der Publikationswahrscheinlichkeit einer zum Kongress eingereichten Forschungsarbeit auch die Relevanz und Qualität einer Veröffentlichung eingeschätzt werden. Ein quantitatives, möglichst etabliertes und kurze Zeit nach Veröffentlichung verfügbares Maß zum Vergleich der Veröffentlichungen würde sich für diese Auswertung am besten eignen. Der *Journal Impact Factor (JIF)*, dessen Grundlagen erstmals von Eugene Garfield im Jahr 1955 beschrieben wurden, ist eine mögliche Größe, die diesen Anforderungen gerecht wird (Garfield 1955). Er ist in der Einschätzung wissenschaftlicher Publikationen etabliert und lässt sich bei Kenntnis seiner eingegrenzten Aussagekraft als Maß für die Relevanz einsetzen. Das Unternehmen Thomson Reuters veröffentlicht den *JIF* jährlich für die nach eigenen Kriterien ausgewählten Zeitschriften. Als Berechnungsgrundlage dient die folgende Formel:

$$JIF \text{ Jahr } X = \frac{\text{Zitierungen im Jahr } X \text{ für die Artikel der Jahre } (X - 1) \text{ und } (X - 2)}{\text{Artikel der Jahre } (X - 1) \text{ und } (X - 2)}$$

Das Vorgehen für Sonderfälle wie beispielsweise Titeländerungen, Hinweise zur Anwendung des *JIF* oder aber auch die Berechnung ohne die Selbstzitierungen einer Zeitschrift werden auf der Internetseite des Unternehmens erläutert (Thomson Reuters 2011).

Als Alternative zum *JIF* kann die Zahl der Zitierungen eines Artikels gesehen werden, wobei die Korrelation zwischen Zitierungen und *JIF* mit einem Korrelationskoeffizient von 0,41 relativ gering ist (Seglen 1994). Als Vorteil zum *JIF* wird der direkte Bezug auf einen einzel-

nen Artikel gesehen, jedoch ist eine aussagekräftige Bewertung erst viele Jahre nach erfolgter Publikation möglich. Die Zahl der Zitierungen unterscheidet sich zwischen klinischer Forschung und Grundlagenforschung (Folly et al. 1981, Seglen 1998). Zudem müssten für einen belastbaren Vergleich zwischen verschiedenen Forschungsbereichen die Halbwertszeiten der Zitierungen unterschiedlicher Fachgebiete mit einbezogen werden.

Eine weitere Alternative zur Verwendung des *JIF* ist der sogenannte Hirsch-Faktor, welcher sich nur auf die Publikations- und Zitierungshäufigkeit eines einzelnen Autors bezieht. Der Autor hat einen Hirsch-Index h , wenn h seiner N_p Veröffentlichungen jeweils mindestens h Zitierungen und die anderen $(N_p - h)$ Veröffentlichungen jeweils weniger oder gleich h Zitierungen haben (Hirsch 2005). Dieser Index honoriert somit eher eine kontinuierliche Qualität an Publikationen durch eine gleichmäßige Zitierung eben dieser, stellt aber für Forscher mit nur wenigen Publikationen kein aussagekräftiges Vergleichskriterium dar. Zudem bezieht sich der Hirsch-Faktor nicht direkt auf eine einzelne Publikation.

Eine generelle Einschränkung aller Analysemethoden, die die Zitierungen eines Artikels bewerten, ist der unsichere inhaltliche Zusammenhang zwischen Originalartikel und Zitierung. Es ist demnach nicht ersichtlich, ob ein Artikel in einem positiven, neutralen oder aber negativen Kontext zitiert wurde.

2.5 Kongress der *European Association for the Study of Diabetes (EASD)*

2.5.1 Auswahl eines passenden Kongresses

Die in dieser Arbeit durchgeführte Analyse zur Publikation von Kongressbeiträgen als Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften erforderte die Auswahl eines passenden Kongresses. Hierfür sollte der Kongress eine hohe Anzahl eingereichter Arbeiten und zudem eine große internationale Relevanz für sein Forschungsgebiet aufweisen. Da der *Peer Review* Prozess in diesem Zusammenhang ebenfalls näher untersucht werden sollte, musste der Kongress diesen als Auswahlverfahren der eingereichten Abstracts anwenden. Hierbei sollte ein Kongress mit anonymem *Peer Review* Prozess vorgezogen werden, um die Wahrscheinlichkeit von Verzerrungen zu minimieren. Des Weiteren war bedeutend, dass im Auswahlprozess auch ein relevanter Anteil der eingereichten Arbeiten abgelehnt werden sollte, um einen Vergleich zu den angenommenen Arbeiten durchführen zu können. Schließlich durfte für diesen Kongress noch keine detaillierte Analyse zum *Peer Review* Prozess des Kongresses vorliegen.

Ein Kongress, der diesen Anforderungen gerecht werden kann, ist das *Annual Meeting* der *European Association for the Study of Diabetes (EASD)*. Für diesen in der Diabetesforschung wichtigen Kongress liegen die Daten der detaillierten Bewertungen im *Peer Review* Prozess vor. Zudem ist bisher für den Kongress des Jahres 1992 nur ein Abstract publiziert worden, in dem lediglich die grundlegende Publikationsrate der angenommenen Arbeiten bei einer kleinen Fallzahl durchgeführt wurde (Payne 1999).

2.5.2 Organisation und Geschichte der EASD

Die *EASD* ist eine 1965 gegründete Fachgesellschaft, die sich für die Förderung von hervorragenden Leistungen in der Diabetesversorgung durch Forschung und Ausbildung einsetzt. Die Gesellschaft stärkt und unterstützt die Forschung im Bereich Diabetes mellitus, die schnelle Verbreitung des erlangten Wissens und erleichtert deren Anwendung (EASD 2012b). Unter den mehr als 8.000 Mitgliedern der *EASD* sind Wissenschaftler, Ärzte, Laboranten, Pflegepersonal und Studenten aus über 110 verschiedenen Ländern.

Eine der Hauptaufgaben der Gesellschaft besteht in der Organisation und Durchführung eines jährlichen Kongresses zum Thema Diabetes mellitus in einer europäischen Stadt. Dieser zählt mit mehr als 15.000 internationalen Teilnehmern neben den Kongressen der *ADA* und *IDF* zu den wichtigsten Kongressen im Forschungsgebiet Diabetes Mellitus und gleichzeitig zu einem der größten Medizinkongresse weltweit.

Neben dem Kongress unterstützt die Gesellschaft die fachliche Weiterbildung besonders in strukturschwachen Ländern durch *Postgraduate Education Courses*. Des Weiteren besteht seit 1999 unter der Schirmherrschaft der *EASD* die *European Foundation for the Study of Diabetes (EFSD)*, welche als gemeinnützige Stiftung Forschungsprojekte fördert. Auch die Zeitschrift *Diabetologia* wird von der *EASD* seit ihrer Gründung veröffentlicht und zählt mit einem *JIF* von 6,814 im Jahr 2011 zu den wichtigsten Zeitschriften auf dem Forschungsgebiet des Diabetes mellitus (Thomson Reuters 2012).

2.5.3 Kongress der EASD

Das *Annual Meeting* der *EASD*, der jährliche Kongress der Organisation, hat sich seit seinem Bestehen zu einem international bedeutenden Kongress im Forschungsgebiet Diabetes mellitus und zu einem der größten Medizinkongresse weltweit etabliert. So steigerte sich die Zahl der Teilnehmer von 220 kontinuierlich auf 18.127 im Jahr 2012. Der in dieser Untersuchung

ausgewählte Kongress im Jahr 2004 in München zählte 12.258 Teilnehmer aus 103 Ländern. Unter der Leitung des *Honorary Secretary* gestaltet das *Programme Committee* das Kongressprogramm aus Vorträgen und Postern, deren Autoren sich mit ihrer Forschungsarbeit beworben haben. Für die Auswahl wird ein anonymes *Peer Review* genutzt, wobei die Gutachter aus den 35 ausgewählten Experten im Fachgebiet Diabetes mellitus des *Programme Committee* bestehen. Seit der Gründung der *EASD* 1965 in Montecatini hat sich die Zahl der angenommenen Abstracts von 48 erhöht und liegt seit 1998 auf einem Niveau von etwa 1.300 Arbeiten. So zeigte der Kongress von 2004 in München insgesamt 1.306 Arbeiten und der Kongress in Berlin im Jahr 2012 1.269 Arbeiten. Neben diesen ausgewählten Arbeiten, die den Hauptteil des Kongressprogrammes darstellen, werden durch das *Programme Committee* zudem noch eingeladene Redner ausgewählt.

Die Grundlage zur Auswahl der eingereichten Arbeiten beruht auf den Abstracts, die über das Internet durch die Autoren bis zum 1. April des Kongressjahres übermittelt werden müssen. Die Mitarbeiter der *EASD* kontrollieren die eingereichten Arbeiten und entfernen für den *Peer Review* Prozess Hinweise auf die Autoren innerhalb des Textes, bevor diese zur Bewertung für die Gutachter freigegeben werden, um die Anonymität der einreichenden Autoren während der Bewertungsphase wahren zu können. Nur in wenigen Fällen müssen notwendige geographische Angaben in den Abstracts verbleiben, zum Beispiel bei epidemiologischen Arbeiten.

Bei Einsendung der Abstracts werden die Autoren um die Kategorisierung ihrer Forschung in eine von 56 Themengruppen gebeten, die in sieben Hauptthemengruppen subsummiert werden. Diese sieben Gruppen bestimmen die Zuordnung zu einer Gutachter-Gruppe von fünf der 35 Gutachter. Jeder Gutachter vergibt für die ihm zugeordneten Abstracts eine Gesamteinschätzung von der bestmöglichen Bewertung „1“ bis zur Schlechtmöglichsten „5“ in ganzzahligen Schritten ohne die Bewertung der anderen Gutachter einsehen zu können. Im Falle eines Interessenkonfliktes, beispielsweise durch die eigene Mitarbeit an einem Abstract, werden die Gutachter angewiesen, sich der Stimme zu enthalten. Die Gesamtbewertung eines einzelnen Abstracts wird über den Mittelwert der für die Arbeit vergebenen einzelnen Gutachter-Bewertungen bestimmt.

Im Anschluss an die Bewertungsphase treffen sich zwei der fünf Gutachter pro Hauptthemen-Gruppe zur *Programme Committee* Sitzung in der Nähe von Düsseldorf. Hier wird eine allgemeine Bewertungsgrenze für den Kongress errechnet, bis zu der die Abstracts zum Kongress angenommen werden. Diese Grenze sollte die Menge der eingereichten Arbeiten so weit re-

duzieren, dass sich eine Zahl angenommener Abstracts von etwa 1.300 ergibt. Im Jahr 2004 in München lag diese Bewertungsgrenze bei 3,4 für insgesamt 2.008 eingereichte und 1.306 angenommene Arbeiten. Nach der initialen Zuordnung werden von den Gutachtern diejenigen Arbeiten, die direkt auf der Bewertungsgrenze liegen, nochmals geprüft und der Annahmestatus durch die zwei Gutachter pro Gruppe eventuell angepasst. Nach Beendigung dieses Prozesses wird die Zuteilung der angenommenen Abstracts in 264 Vorträge und 1.042 Posterpräsentationen durchgeführt. Hierbei soll die Gutachter-Bewertung keine Relevanz besitzen, da die *EASD* Vorträge und Poster als gleichwertig betrachtet (*EASD* 2013). Die Vorträge werden thematisch ähnlichen anderen Arbeiten zugeordnet, um den Teilnehmern interessante Vortragsreihen mit sechs aufeinander folgenden und zueinander passenden Arbeiten darbieten zu können. Analog hierzu werden jeweils zehn Poster zu einer Gruppe zusammengefasst, welche später nebeneinander dargestellt und in einer Posterpräsentationsreihe erläutert und diskutiert werden. Zuletzt werden anhand der nicht anonymisierten Abstracts durch die Gutachter zwei Vorsitzende für jede einzelne Vortragsreihe oder Posterpräsentationsreihe bestimmt und eingeladen.

3. Ziele der Arbeit

Medizinische Kongresse werden häufig für die Präsentation neuer Forschungsergebnisse genutzt und können als Zwischenstation zur abschließenden Publikation der Forschungsarbeit in einer Zeitschrift angesehen werden. Die allgemeine Publikationsrate der auf einem Kongress präsentierten Arbeiten wird im umfassenden systematischen Review von Scherer et al. über 79 medizinische Kongresse mit 44,5% (95% CI 43,9 – 45,1) angegeben, mit einem mittleren Abstand zwischen Kongress und Publikation von 18,4 Monaten (Scherer et al. 2007). In einer einzigen Veröffentlichung über Diabeteskongresse wird die Publikationsrate der präsentierten Arbeiten für den Kongress der *EASD* 1992 mit 49%, der *ADA* 1992 mit 53% und der *ADS* 1990 (*Australian Diabetes Society*) mit 26% ermittelt (Payne 1999). Limitiert sind die Ergebnisse der Arbeit von Payne durch unscharf definierte Untersuchungsmethoden, eine geringe Fallzahl, fehlende Angaben zum Publikationszeitpunkt und Begrenzung der Analyse auf die zum Kongress angenommenen Arbeiten.

In dieser Arbeit wird untersucht, ob der *Peer Review* Prozess ein geeignetes Auswahlverfahren für die eingereichten Abstracts zum Kongress der *EASD* 2004 darstellt. Hierzu wird geprüft, welche Relevanz die auf dem Kongress präsentierten im Vergleich zu den abgelehnten Arbeiten besitzen. Dies wird durch die Publikationsrate und Höhe des *JIF* der zum Kongress-Abstract passenden Veröffentlichung analysiert und der Abstand zwischen Kongress und Publikation gemessen. Zudem wird die Gutachter-Bewertung der Abstracts mit der Publikationsrate und dem *JIF* korreliert, was bisher noch zu keinem anderen Kongress analysiert wurde. Hierdurch soll geprüft werden, ob für den Kongress die relevanten Forschungsarbeiten zur Präsentation ausgewählt werden. Sollte dies der Fall sein, so würde den Teilnehmern die Präsentation von und Diskussion über neue Forschungsergebnisse schon vor der Publikation ermöglicht. Dem Kongress könnte demnach durch die Aktualität und Relevanz der vorgestellten Arbeiten ein hoher wissenschaftlicher Stellenwert zugesprochen werden.

Neben diesen Hauptfragestellungen werden die Unterschiede in der Publikationsrate und dem *JIF* zwischen den Vorträgen und Postern, dem Alter der Autoren und den verschiedenen Forschungsgebieten untersucht. Schließlich wird anhand der Übereinstimmung der Gutachterbewertungen die Auswirkung eines modifizierten Auswahlverfahrens getestet.

Die im Detail dieser Arbeit zu Grunde liegenden Fragestellungen bezüglich des Kongresses der *EASD* im Jahr 2004 in München stellen sich wie folgt dar:

1. Mit welcher Publikationsrate, mit welchem zeitlichen Abstand und in welchen Zeitschriften werden die zum Kongress eingereichten Arbeiten veröffentlicht? Welche Sprache kommt für den Volltext der Publikation zum Einsatz und wie hoch ist der *JIF* der zugehörigen Zeitschrift? Lassen sich Unterschiede zwischen Erstautorschaft des Kongress-Abstracts und den Autoren der späteren Publikation ausmachen?
2. Wie unterscheiden sich die Publikationsraten, die Publikationszeitpunkte und die Zeitschriften mit zugehörigen *JIF* zwischen den zum Kongress angenommenen und abgelehnten Arbeiten?
3. Wie unterscheiden sich die Publikationsraten, die Publikationszeitpunkte und die Zeitschriften mit zugehörigen *JIF* zwischen den Arbeiten mit unterschiedlichen Gutachter-Bewertungen des *Peer Review* Prozesses?
4. Wie unterscheiden sich die Publikationsraten, die Publikationszeitpunkte und die Zeitschriften mit zugehörigen *JIF* zwischen den auf dem Kongress als Vortrag und den als Poster präsentierten Arbeiten? Lässt sich eine Differenz in der Publikationsrate auch nach Adjustierung des Effektes auf die Gutachter-Bewertung feststellen?
5. Wie unterscheiden sich die Publikationsraten, die Publikationszeitpunkte und die Zeitschriften mit zugehörigen *JIF* in Bezug auf das Alter der Erstautoren der einreichenden Arbeiten?
6. Wie unterscheiden sich die Publikationsraten und die Zeitschriften mit zugehörigen *JIF* zwischen den Arbeiten der unterschiedlichen Hauptthemengruppen des Forschungsgebietes Diabetes mellitus?
7. In welchem Maße stimmen die im Rahmen des *Peer Review* Prozesses vergebenen Bewertungen der Gutachter zu den Abstracts überein?
8. Lässt sich über eine Adjustierung der Bewertungsgrenze nach Hauptthemengruppen in Kombination mit einer Normalisierung der Gutachter-Bewertung eine modifizierte Kongressvariante gestalten, die einen Einfluss auf die Publikationsrate von angenommenen gegenüber abgelehnten Arbeiten besitzt?

4. Methodik

4.1 Auswahl der Stichprobe aus den Kongress-Abstracts

Zur methodischen Umsetzung der in dieser Arbeit definierten Fragestellungen wurde der Kongress der *EASD* vom 5. bis 9. September 2004 in München ausgewählt. Für das wissenschaftliche Programm dieses Kongresses wurden 2.008 Einzelarbeiten bis zum Stichtag am 1. April 2004 eingereicht. Im *Peer Review* Prozess wurden schließlich 1.306 Arbeiten für den Kongress angenommen und als 264 Vorträge und 1.042 Poster präsentiert. Im Folgenden wird die Auswahl der Stichprobe, Erhebung der Daten und statistische Analyse methodisch erläutert.

Aus den 2.008 eingereichten Kongress-Abstracts soll für die Auswertung eine repräsentative Stichprobe gezogen werden. Da für den Großteil der durchgeführten Analysen keine sicheren Literaturangaben zu den erwarteten Größen der Effekte bekannt sind, kann keine präzise Fallzahlplanung erfolgen. Um aber auch bei Aufteilung der Stichprobe in mehrere Subgruppen noch ausreichende Fallzahlen zu erlangen, wurde die Stichprobe auf 502 Einträge festgelegt und entspricht damit genau 25% der eingereichten Abstracts. Zum Ziehen der repräsentativen Stichprobe aus den 2.008 Abstracts, wird jeder der eingereichten Arbeiten eine Zufallszahl zugeteilt, die Einträge anschließend der Höhe der Werte nach aufsteigend sortiert und die ersten 502 Einträge als Stichprobe ausgewählt. Als Software für diese Tabellenkalkulation kommt Microsoft Excel 2007 zum Einsatz.

Nach der Definition der Stichprobe werden die 502 Einträge auf ihre Vollständigkeit und die Plausibilität der Datensätze hin überprüft. Fünf eingereichte Abstracts werden knapp nach dem eigentlichen Stichtag für die Gutachter-Bewertung eingereicht und erst später beim *Programme Committee Meeting* bewertet. Durch dieses Vorgehen ist die sichere Vergleichbarkeit mit den sonstigen bewerteten Arbeiten nicht mehr gegeben, weshalb diese von der Analyse ausgeschlossen werden. Zwei andere Datensätze wurden nach dem Einreichen bei der Überprüfung der Daten durch die Mitarbeiter der *EASD* verworfen und vom Kongress ausgeschlossen. Dieses Verfahren kommt zum Einsatz, sofern die eingereichte Arbeit nicht den Vorgaben der *EASD* entspricht (EASD 2013). Des Weiteren fällt bei zwei Arbeiten eine Inkongruenz zwischen gemittelter Gutachter-Note und dem Annahmestatus zum Kongress auf. Diese zwei eingereichten Arbeiten werden ebenfalls von der Analyse ausgeschlossen. Durch

diese Prüfung der Daten und den Ausschluss von neun Datensätzen reduziert sich die Anzahl der Stichprobe von 502 auf 493 gültige Datensätze mit denen die Analyse schließlich durchgeführt wird.

4.2 Ermittlung der zu einem Kongress-Abstract passenden Publikation

Um die zum eingereichten Kongress-Abstract passende Veröffentlichung ermitteln zu können, werden zwei unterschiedliche Verfahren in Kombination angewandt. Hierfür erfolgt zuerst die Suche über eine medizinische Datenbank und im Anschluss für alle nicht ermittelbaren Veröffentlichungen eine Befragung der Autoren. Im für medizinische Publikationsanalysen bedeutenden systematischen Review von Scherer et al. wird die Empfehlung ausgesprochen, dass neben der Datenbanksuche auch der Autorenkontakt durchzuführen ist (Scherer et al. 2007). Einige ähnliche Arbeiten bedienen sich ebenfalls dieses kombinierten Vorgehens zur Ermittlung des Veröffentlichungsstatus (Callaham et al. 1998, De Bellefeuille et al. 1992, Hashkes und Uziel 2003, Krzyzanowska et al. 2003, Nguyen et al. 1998, Sanders et al. 2001, Schwartz und Jacobs 1992).

Die Zuordnung der passenden Publikation wird in dieser Arbeit mit Hilfe eines festgelegten Suchalgorithmus durchgeführt, welcher in Abbildung 2 dargestellt ist. Aufgrund seiner großen Verbreitung und hohen Relevanz bei medizinischen Publikationen wird *MEDLINE* als Datenbank für die Suche ausgewählt und über die Website <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> aufgerufen. *MEDLINE* indexiert mehr als 5.600 Zeitschriften mit etwa 20 Mio. Einträgen und führte im Jahr 2011 etwa 1,8 Mrd. Suchanfragen aus (U.S. National Library of Medicine 2012d, U.S. National Library of Medicine 2012a, U.S. National Library of Medicine 2012c). Für die Suche werden die Namen des Erst- und Zweitautors, der Titel und das Abstract der zum Kongress eingereichten Arbeit herangezogen. Die Namen der Autoren werden vor der Suche in eine innerhalb von *MEDLINE* verbreitete und empfohlene Schreibweise gebracht, die sich aus dem Nachnamen, gefolgt von den Erstbuchstaben der Vornamen, zusammensetzt (Beispiel: „Rasmussen MS“ für „Maria S. Rasmussen“). Dieses Vorgehen ermöglicht das Auffinden von Artikeln, bei denen die Vornamen der Autoren innerhalb von *MEDLINE* nur in abgekürzter Form indiziert sind. Als Beginn des Suchzeitraumes bezüglich des Publikationsdatums wird der 1. April 2004 festgelegt, um auch Publikationen mit untersuchen zu können, die kurze Zeit vor dem Kongress veröffentlicht wurden. Der 1. April 2004 entspricht dem Stichtag für das Einreichen der Abstracts zum Kongress. Als Ende des Suchzeitraumes wird

der 21. August 2008 gewählt, um einen Untersuchungszeitraum von 48 Monaten abzudecken, in dem der Großteil der Publikationen nach einem medizinischen Kongress erwartet werden kann. So werden im fünften und sechsten Jahr nach einem Kongress nur noch jeweils 1,4% der ursprünglichen Arbeiten publiziert und ab dem siebten Jahr fast keine Arbeiten mehr (Scherer et al. 2007).

Die zu einem Kongress-Abstract passende Veröffentlichung wird zunächst über den Nachnamen des Erstautors mit Initialen innerhalb des *MEDLINE* Suchfeldes für die Autorennamen gesucht. Werden weniger als 30 Treffer erzielt, so wird jeder dieser Einträge bezüglich des Titels und Abstracts mit dem ursprünglichen Kongress-Abstract verglichen. Sollten 30 oder mehr Treffer erzielt werden, so wird die Suche durch ein Schlüsselwort aus dem Titel der Kongress-Arbeit präzisiert, bei dem angenommen werden kann, dass es im Titel oder Abstract der späteren Publikation mit großer Wahrscheinlichkeit enthalten sein dürfte. Häufig werden allgemein gehaltene Wörter wie beispielsweise der Begriff „Diabetes“ verwandt, um keine potenziell passenden Veröffentlichungen aus der Suche auszuschließen. Dieser Vorgang wird bei Bedarf wiederholt, bis eine Trefferzahl von weniger als 30 erreicht werden kann. Bei der Auswahl der Schlüsselbegriffe wird darauf geachtet, keine Bezeichnungen von Wirkstoffen zu verwenden, da diese oft im Kongress-Abstract mit einer vorläufigen Bezeichnung (z. B. „MK-0431“) und in der späteren Veröffentlichung mit dem gebräuchlichen Wirkstoffnamen (in diesem Fall „Sitagliptin“) betitelt werden. Auch durch dieses Vorgehen sollen nur irrelevante Treffer aus der Suchliste entfernt werden. Die Eingrenzung der Trefferzahl ist vertretbar, da sonst durch die abgekürzte Schreibweise der Autorennamen und die starke Häufung gleicher Namen verschiedener Einzelpersonen zum Teil viele hunderte Treffer geprüft werden müssten. Durch die themenspezifische Eingrenzung mittels Schlüsselwörtern können die namensgleichen Autoren anderer Fachgebiete aus der Trefferliste entfernt werden. Somit lässt sich die Liste auf ein bezüglich des Umfangs gut erfassbares Maß von unter 30 Treffern reduzieren. Ein ähnliches Vorgehen zur Eingrenzung der Treffer hat sich in einer Arbeit zum *Annual Meeting* der *American Urological Association* bewährt (Hoag et al. 2006).

Um einen Treffer als sicher passende Veröffentlichung festlegen zu können, muss dieser eine hohe Übereinstimmung in den relevanten Abschnitten des Abstracts (*Material and Methods*, *Results* und *Conclusion*) mit dem ursprünglichen Kongress-Abstract besitzen. Dieses Vorgehen beruht auf der Feststellung, dass nur ein Teil des Abstracts alleine keine sichere Zuordnung ermöglicht (Cartwright et al. 2007). Falls sich keine sichere Zuordnung anhand des Ab-

stracts ergibt, wird zur sicheren Klärung auf den Volltext der Veröffentlichung zurückgegriffen.

Der Suchalgorithmus wird für jedes zum Kongress eingereichte Abstract durchgeführt. In Fällen mit mehreren passenden Veröffentlichungen, aber leicht differierendem Grad an Übereinstimmung, wird diejenige Publikation mit der höchsten Übereinstimmung ausgewählt. Sollten sich zwei oder mehr Publikationen auf ein Kongress-Abstract zuordnen lassen und im Grad der Übereinstimmung auf gleichem Niveau liegen, so wird die Publikation mit dem kürzeren Zeitabstand zum Kongress ausgesucht.

Wie durch andere Arbeiten bekannt, stimmen die Autoren, das Abstract und sein Titel in vielen Fällen nicht mit der späteren Publikation überein und weisen teils erhebliche Unterschiede auf (Roy et al. 2001, Weintraub 1987). Abweichungen zwischen dem Kongress-Abstract und der zugehörigen Publikation sind jedoch zu erwarten, da das Kongress-Abstract als eine Art Zwischenschritt zur Publikation angesehen werden kann (Orr 1960, von Elm et al. 2003). Aus diesem Grund sind bis zu einem gewissen Grad Erweiterungen oder Änderungen mit einzuplanen. Für das methodische Vorgehen werden deshalb Arbeiten, bei denen die Fallzahl verändert, die Untersuchungen ergänzt oder auch ein verlängerter Beobachtungszeitraum analysiert wird, als passend angesehen. Ebenfalls werden auch leicht abweichende statistische Auswertungsverfahren und Ergebnisse als Treffer zugeordnet. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass das Grunddesign der Studie und die Ergebnisse mit ihren Schlussfolgerungen einen hohen Deckungsgrad erreichen.

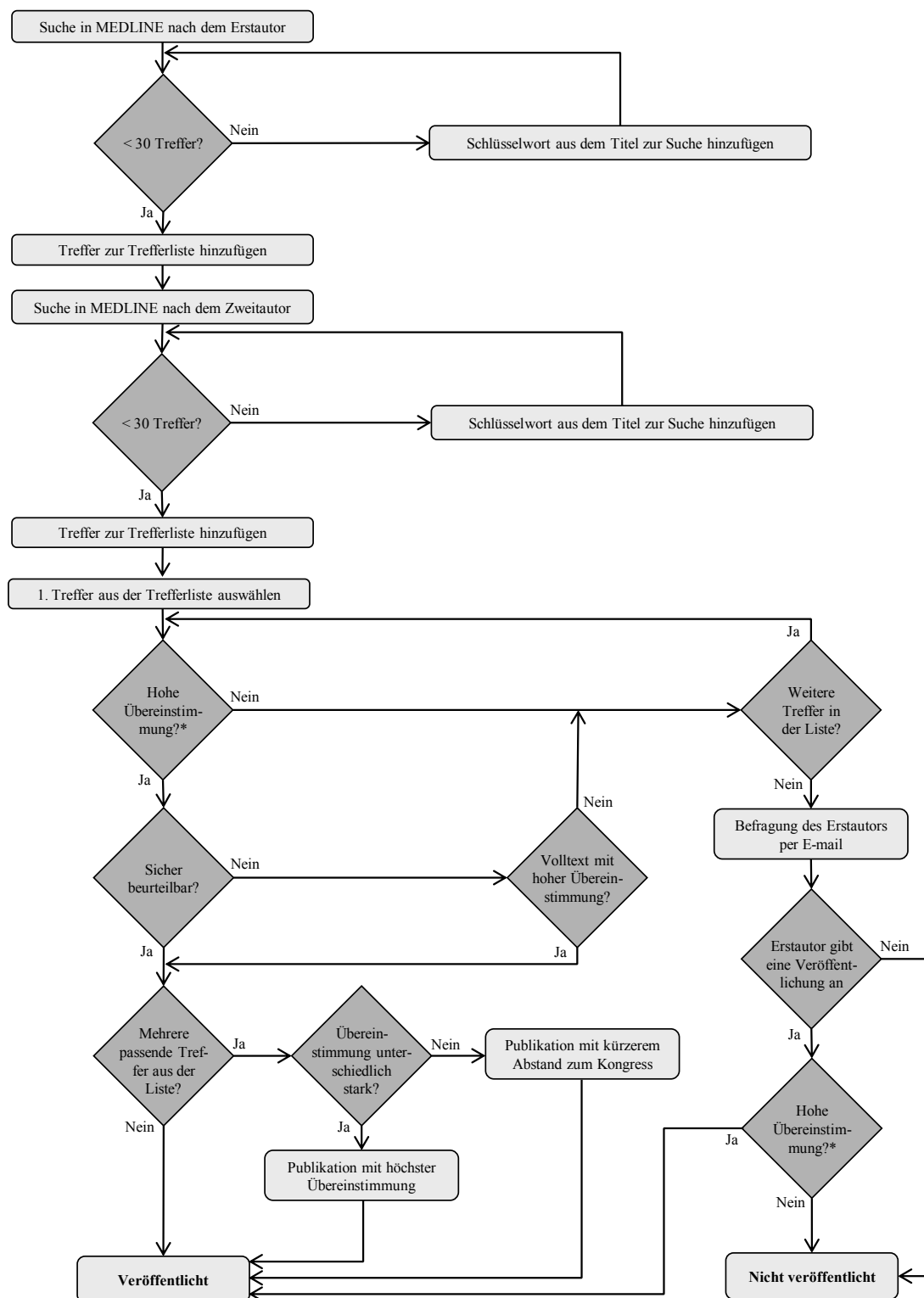
Sollte innerhalb des Kongress-Abstracts nur eine Subpopulation untersucht werden, beispielsweise Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 innerhalb einer Population von Patienten mit arterieller Hypertonie, welche in der späteren Veröffentlichung nicht mehr zu differenzieren ist und sich demnach die Aussage der Studie auf ein gänzlich anderes Patientenkollektiv bezieht, so kann nicht von einer passenden Publikation gesprochen werden.

Die Suche der Publikationen zu den 493 gültigen Arbeiten der Stichprobe in *MEDLINE* wird nicht von mehreren, sondern nur einem Untersucher durchgeführt, um trotz des Suchalgorithmus das mögliche Auftreten von systematischen Fehlern in der Bewertung von passenden und unpassenden Veröffentlichungen abzuwenden. Des Weiteren sind während der Suche die Informationen der eingereichten Arbeit zum Annahmestatus des Kongresses und den Bewertungen der Gutachter verblindet, um die Suche nicht durch einen Untersucherfehler zu verzerren.

Für alle Kongress-Abstracts, denen durch die *MEDLINE*-Suche keine passende Veröffentlichung zugewiesen werden konnte, werden die Daten einer Befragung der Autoren genutzt. Hierzu werden im Namen der *EASD* E-Mails mit individualisierten Links zu einem Online-Fragebogen an die bei der Kongressanmeldung hinterlegten E-Mailadressen der Erstautoren versandt. Das Datum des ersten E-Mailversands ist der 21. August 2008 mit einer zusätzlichen zweiten E-Mail am 29. Oktober 2008 für alle Autoren mit noch nicht beantwortetem Fragebogen. In der Befragung geben die Autoren an, ob es zu ihrem eingereichten Kongress-Abstract eine passende Publikation bis zum 21. August 2008 gab und in welcher Zeitschrift diese veröffentlicht wurde. Um eine sichere Zuordnung zu erleichtern, wird den Autoren die Möglichkeit geboten, die nur ein Mal pro Publikation vergebene Nummer des *PubMed Identifier (PMID)* als eindeutiges Identifizierungsmerkmal ihrer Veröffentlichung anzugeben. Sofern sie die Frage nach der Publikation verneinen, wird gefragt, ob die Publikation zukünftig noch geplant ist. Die Daten des Fragebogens werden von den Autoren in ein Formular eingetragen und automatisiert in einer Datenbank gespeichert. Im Anschluss werden die Einträge einzeln nach den gleichen Kriterien der Übereinstimmung wie bei der *MEDLINE*-Suche geprüft und bei Bedarf korrigiert. So kann die Wahrscheinlichkeit eines systematischen Fehlers zwischen den Untersuchungsmethoden reduziert werden. Schließlich wird jeder über die Autorenbefragung ermittelten Veröffentlichung nachträglich zugeordnet, ob diese in *MEDLINE* indiziert oder aber nicht über diese Datenbank auffindbar sind. Bei der Plausibilitätskontrolle der Daten aus der Autorenbefragung müssen vier als veröffentlicht markierte Fragebögen von der Analyse ausgeschlossen werden. In diesen Fällen sind durch den Autor entweder keine Angaben zur Veröffentlichung gemacht worden oder der Zugang zum Abstract oder Volltext war über mehrere Datenbanken und Bibliotheken nicht möglich. Zudem werden Veröffentlichungen vor dem 1. April 2004 oder nach dem 21. August 2008 als nicht veröffentlicht definiert, da sie außerhalb des untersuchten Publikationszeitraums liegen.

Die Daten der *MEDLINE*-Suche und E-Mail-Befragung werden in einer Datenbank zusammengefasst. Zudem wird für jede ermittelte Veröffentlichung neben der *PMID* noch die Autorennamen, der Titel, das Publikationsdatum, der Name der Zeitschrift und die Sprache des Volltextes zugeordnet. Um analysieren zu können, ob die Erstautoren des Kongress-Abstracts auch in der Autorenliste der späteren Veröffentlichung zu finden sind, werden die Autorennamen und ihre Position innerhalb der Autorenliste verglichen und das Ergebnis in der Datenbank gespeichert. Schließlich werden die Datensätze mit denen der Datenbank des Kongresses zusammengeführt, so dass auch die Bewertungen des *Peer Review* Prozesses verfügbar

sind, und zur Auswertung in die Statistiksoftware SPSS in der Version 20 des Herstellers IBM importiert.



* Der Grad der Übereinstimmung bezieht sich auf den „Material and Methods“- „Results“- und „Conclusion“-Teil des Abstracts

Abbildung 2: Suchalgorithmus zum Veröffentlichungsstatus

4.3 Zuordnung des *Journal Impact Factors*

Um die Relevanz verschiedener Veröffentlichungen differenzieren zu können, wird jeder einzelnen Publikation anhand der zugehörigen Zeitschrift ein *Journal Impact Factor (JIF)* zugeordnet. Unabhängig vom genauen Zeitpunkt der Publikation wird jeweils der *JIF* des Jahres 2007 verwendet. Diese Vereinfachung ist bei genauerer Betrachtung der Berechnung des *JIF* in Bezug auf den *EASD* Kongress von 2004 vertretbar. So repräsentiert der *JIF* aufgrund seiner Berechnung die Zitierhäufigkeit und damit gemittelte Relevanz der Artikel der vergangenen zwei Jahre (Thomson Reuters 2011). Zugleich zeigen Erfahrungen aus anderen Untersuchungen, dass der mittlere Zeitraum bis zur Veröffentlichung nach einem Kongress bei etwa 1,5 Jahren liegt (Scherer et al. 2007). Somit war für diesen Kongress der höchste Anteil der zugehörigen Veröffentlichungen in den Jahren 2005 und 2006 zu erwarten. Des Weiteren scheint es nicht hilfreich, den *JIF* bei einem Untersuchungszeitraum von vier Jahren auf das Jahr der Publikation abzugleichen, da er für eine einzelne Zeitschrift im Jahresvergleich eine kaum relevante Variation aufweist.

Um jeder Veröffentlichung den passenden *JIF* zuzuweisen wird anhand des Namens der Zeitschrift und des Jahres 2007 innerhalb der *Journal Citation Reports (JCR)* von Thomson Reuters der zugehörige *JIF* ermittelt (Thomson Reuters 2012). Den durch die Kombination von *MEDLINE*-Suche und Email-Befragung ermittelten Veröffentlichungen wird der jeweilige Wert in der Datenbank zugeordnet. Da Thomson Reuters nur für eine selbst festgelegte Auswahl wissenschaftlicher Zeitschriften einen *JIF* berechnet, der zwar in großen Teilen aber nicht in Gänze dem Umfang der in *MEDLINE* indizierten Zeitschriften entspricht, kann nicht für jede Publikation ein Wert ermittelt und zugeordnet werden.

4.4 Statistische Methoden

Für alle statistischen Analysen innerhalb dieser Arbeit wird das Signifikanzniveau auf den Wert von $\alpha=0,05$ festgelegt, der bei Analysen dieser Art einem zielführenden und häufig verwandtem Wert entspricht. Der errechnete p-Wert wird hierbei in Abstufungen von $p<0,05$, $p<0,01$ und $p<0,001$ angegeben und innerhalb der Abbildungen entsprechend mit einem (*), zwei (**) oder drei (***) Sternen markiert (Krentz 2005b).

Die Datenbank mit Inhalten aus der *MEDLINE*-Suche, E-Mail-Befragung und Gutachter-Bewertung wird in SPSS auf die richtige Zuordnung der Daten zu den Einträgen der Stich-

probe überprüft. Zudem erfolgen für die einzelnen Variablen Plausibilitätskontrollen, Zuordnungen der Wertelabels und passenden Skalenniveaus und die Markierungen fehlender Werte. Die deskriptive statistische Auswertung der Daten wird an das Skalenniveau der jeweiligen Variable angepasst, hierzu eine Darstellung als Tabelle oder Grafik erzeugt und aus der Statistiksoftware SPSS exportiert. Die Gutachter-Bewertungen für die zum Kongress eingereichten Abstracts werden für die Auswertung als Variablen mit intervallskaliertem Skalenniveau angesehen. Erst diese Definition ermöglicht die Berechnung der Mittelwerte, welche für die Auswahl der zum Kongress angenommenen Arbeiten essenziell sind.

Um die richtigen schließenden statistischen Analysen auszuwählen, müssen die Variablen mit stetigem Skalenniveau auf eine mögliche Normalverteilung der Daten überprüft werden. Hierzu wird der Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung auf Normalverteilung (Krentz 2005a), der Shapiro-Wilk-Test und zusätzlich eine visuelle Kontrolle durch die Erstellung eines Q-Q-Diagrammes durchgeführt. Für die schließende Statistik kommen mehrere Verfahren zum Einsatz, deren Auswahl sich ebenfalls nach den Kriterien des Skalenniveaus, der Normalverteilung und der Anzahl der zu untersuchenden Gruppen richtet. Zur Auswertung von Kreuztabellen wird der Exakte Test nach Fisher und der Chi-Quadrat-Test verwandt.

Parameterfreie Tests werden für die Auswertung des *JIF* als stetige abhängige Variable und den nicht-normalverteilten stetigen unabhängigen Variablen ausgewählt. Beim Vergleich zweier Gruppen wird der Mann-Whitney-U-Test und bei mehr als zwei Gruppen der Kruskal-Wallis-Test verwendet.

Um neben dem Vergleich per parameterfreien Test für stetige abhängige und unabhängige Variablen eine Einschätzung der Stärke des Zusammenhangs zu ermöglichen, wird zudem der Spearman Korrelationskoeffizient bestimmt. Innerhalb der Analysen bezieht sich dies auf den *JIF* als abhängige und die Gutachter-Gesamtnote bzw. das Alter als unabhängige Variable. Eine lineare Regression und auch die Berechnung des Korrelationskoeffizienten nach Pearson kann in beiden Fällen nicht durchgeführt werden, da ein linearer Zusammenhang als Voraussetzung in der Darstellung einer Punktwolke nicht nachgewiesen werden kann.

Die hier geplante Untersuchung lässt sich hinsichtlich ihres Vorgehens als Querschnittsstudie einordnen. Dies lässt die Berechnung von *Odds Ratios* als statistisches Vorgehen für den Vergleich der Publikationsraten zu. So wird die binär logistische Regression in Verbindung mit dem Publikationsstatus als abhängige Variable für verschiedene Prädiktoren angewandt (Diehl und Staufenbiel 2007). Diese Prädiktoren sind der Annahmestatus zum Kongress, die Art des

Vortrages als mündliche Präsentation oder Poster, die Gutachter-Gesamtnote aufgeteilt in mehrere Gruppen, die Hauptthemengruppe des Abstracts und das Alter des Erstautors, ebenfalls in Gruppen unterteilt.

Der Zeitpunkt der Publikation wird mittels einer Überlebensanalyse nach Kaplan-Meier ausgewertet. Die grafische Darstellung erfolgt mit einer Verteilungsfunktion und als passendes schließendes statistisches Verfahren für den Gruppenvergleich wird der Log-Rang-Test verwandt (Krentz 2005b).

Wie auch bei anderen Veröffentlichungen zur Analyse der Übereinstimmung von mehreren Gutachter-Bewertungen verwandt (Poolman et al. 2007, Rowe et al. 2006), wird eine Analyse des Intra-Klassen-Korrelationskoeffizienten (ICC) durchgeführt (Shrout und Fleiss 1979). Dieser ICC vereinigt eine Aussage über die Korrelation und zudem den Unterschied im mittleren Niveau der Bewertungen (Krentz 2005b). Durch diese Kombination ist die Aussagekraft des ICC für diese Untersuchung optimal. Da innerhalb der Gutachter-Gruppen jedes Abstract von jedem Gutachter bewertet und die Gutachterausswahl als Zufallseffekt angesehen wird, ist das *zufällige Zwei-Wege SPSS Modell mit Typ Konsistenz* optimal. Die Statistiksoftware SPSS in der Version 20 bezieht hierbei die Grundlagen der Berechnung auf die Publikationen von Shrout und McGraw (McGraw und Wong 1996, Shrout und Fleiss 1979). Der ICC kann bei seiner Berechnung Werte zwischen -1 und 1 annehmen. Da aber Reliabilitätsmaße nur auf einen Wertebereich von 0 bis 1 definiert sind, werden alle negativen Werte mit einer Reliabilität von 0 angesehen (Wirtz und Caspar 2002). Auch wenn es keinen festen Standard zur Interpretation der Ergebnisse gibt, wird als Interpretationshilfe folgende Übereinkunft genutzt: ICC <0,20 = "geringe Übereinstimmung"; 0,21-0,40 = "ausreichende Übereinstimmung"; 0,41-0,60 = "mittelmäßige Übereinstimmung"; 0,61-0,80 = "große Übereinstimmung"; >0,80 = "fast perfekte Übereinstimmung" (Montgomery et al. 2002). Neben dem ICC werden auch die Mittelwerte und Standardabweichungen der Gutachter verglichen.

Zwischen den sieben Gutachter-Gruppen mit je fünf Gutachtern, die genau deckungsgleich zu den sieben Hauptthemengruppen der Abstracts sind, bestehen Unterschiede in der Bewertung der Abstracts. So differieren über die Gruppen wichtige deskriptiv statistische Werte wie der Mittelwert und die Standardabweichung der gemittelten Gutachter-Bewertung. Aufgrund dessen ist auch der Anteil angenommener Abstracts pro Gruppe nicht gleich. Normalerweise wird für den Kongress ungeachtet der Hauptthemengruppe eine Bewertungsgrenze gebildet und alle Arbeiten mit dieser oder einer besseren Bewertung für den Kongress angenommen. In

dieser Arbeit wird untersucht, inwiefern die Bildung einer in jeder Gruppe individuellen Bewertungsgrenze einen Einfluss auf die zum Kongress angenommenen und abgelehnten Arbeiten gehabt hätte. Des Weiteren wird eine Normalisierung der Gutachter-Bewertung vorgenommen, um die Effekte eines sich stark unterscheidenden Mittelwertes und Standardabweichung zwischen den Gutachtern auszugleichen. Verifiziert werden diese Vorgehensweisen über die Publikationsrate und den *JIF* 2007 der Veröffentlichungen dieses alternativen Kongressprogrammes. Die Vorgehensweise der Normalisierung lehnt sich an das von Glover und Henkelman beschriebene Vorgehen an (Glover und Henkelman 1994).

5. Ergebnisse

5.1 Rückläuferquote zur Befragung der Autoren

Alle 493 zur Stichprobe gehörenden Autoren werden per Email zum Publikationsstatus ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse befragt. Einige Emailadressen sind durch den Zeitabstand zwischen Kongress und der Befragung zwischenzeitlich nicht mehr gültig. Dennoch werden innerhalb dieser Stichprobe 201 Fragebögen, entsprechend einer Rückläuferquote von 40,8%, gültig beantwortet. Die Rückläuferquote der Fragebögen von zum Kongress angenommenen Arbeiten beträgt 46,1% (146/317), wohingegen die Autoren der abgelehnten Arbeiten zu 31,3% (55/176) antworten. Bei Anwendung des Exakten Tests nach Fisher ergibt sich ein signifikanter Unterschied in der Beantwortungshäufigkeit der Fragebögen zwischen den beiden Autorengruppen ($p < 0,01$).

5.2 Allgemeine Ergebnisse

5.2.1 Publikationsrate

Durch die Suche in *MEDLINE* kann für 194 der zum Kongress eingereichten Arbeiten eine passende Publikation gefunden werden. Für die 299 Abstracts, denen keine Publikation zugeordnet werden kann, werden die Daten aus der Befragung der Autoren verwandt. Somit können weitere 15 Veröffentlichungen, davon 5 in Zeitschriften mit und 10 ohne *MEDLINE*-Indizierung, ermittelt werden.

Gemäß der Kombination der Suche in *MEDLINE* und Befragung der Autoren werden von den 493 zur gültigen Stichprobe gehörenden Abstracts 209 im Zeitraum vom 1. April 2004 bis zum 21. August 2008 veröffentlicht. Dies ergibt eine allgemeine Publikationsrate von 42,4% für die Kombination aller angenommenen und abgelehnten Arbeiten. Unter den 209 Publikationen finden sich 200 (95,7%) in *MEDLINE* indizierte und 9 (4,3%) nicht in dieser Datenbank indizierte Veröffentlichungen. Abbildung 3 zeigt die Publikationsrate mit Differenzierung nach *MEDLINE*-Indizierung in Form eines Kreisdiagrammes.

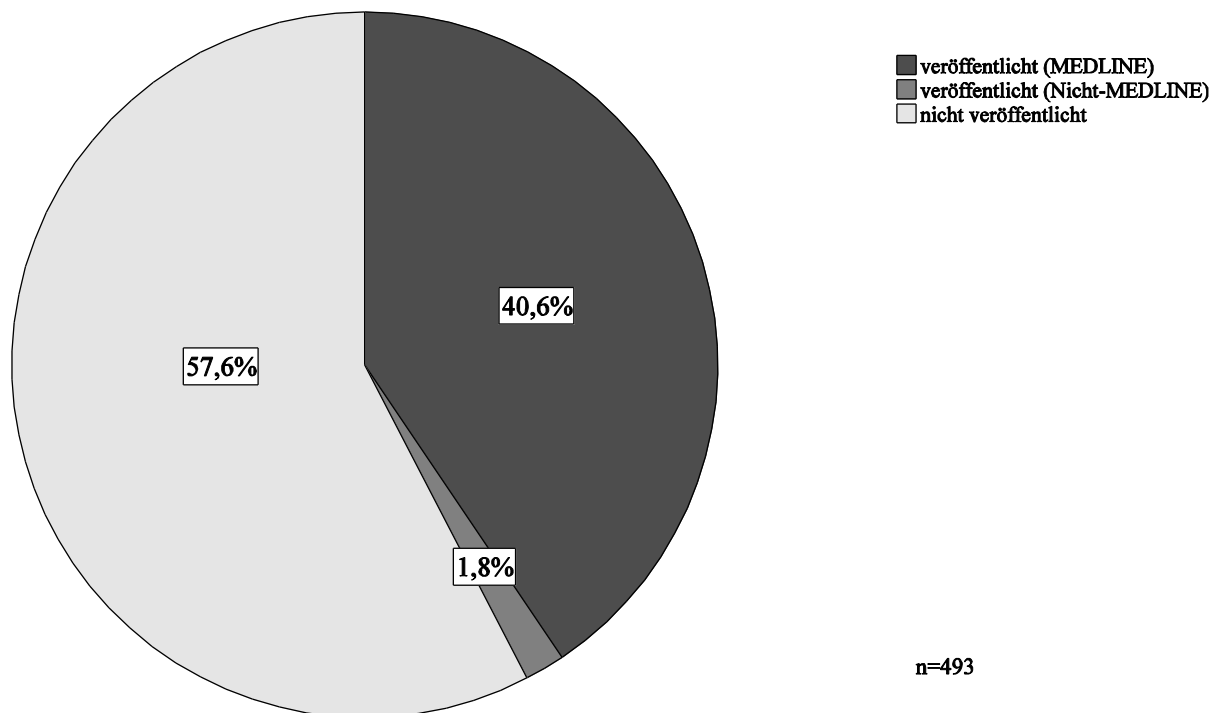


Abbildung 3: Publikationsrate aller eingereichten Abstracts

5.2.2 Publikationszeitpunkt

Das Publikationsdatum wird in Monate nach Kongressbeginn umgerechnet, wobei allen Veröffentlichungen zwischen dem 1. April und 5. September 2004 ein Abstand von 0 Monaten zum Kongress zugeordnet wird, da diese vor dem Kongressbeginn aber nach dem Stichtag zum Einreichen der Abstracts publiziert wurden. In der Auswertung der hierzu passenden deskriptiven Statistik ergibt sich ein Minimum von 0 und ein Maximalwert von 47 Monaten. Der Mittelwert kann mit 17,2 Monaten bei einer Standardabweichung von 13,0 Monaten angegeben werden. Nach 6 Monaten ist das 1. Quartil, nach 15 Monaten der Median und nach 26 Monaten das 3. Quartil der Publikationen erfolgt.

Abbildung 4 zeigt die Entwicklung der Publikationsrate über den Beobachtungszeitraum von 48 Monaten nach dem Kongress in einer Darstellung als Verteilungsfunktion.

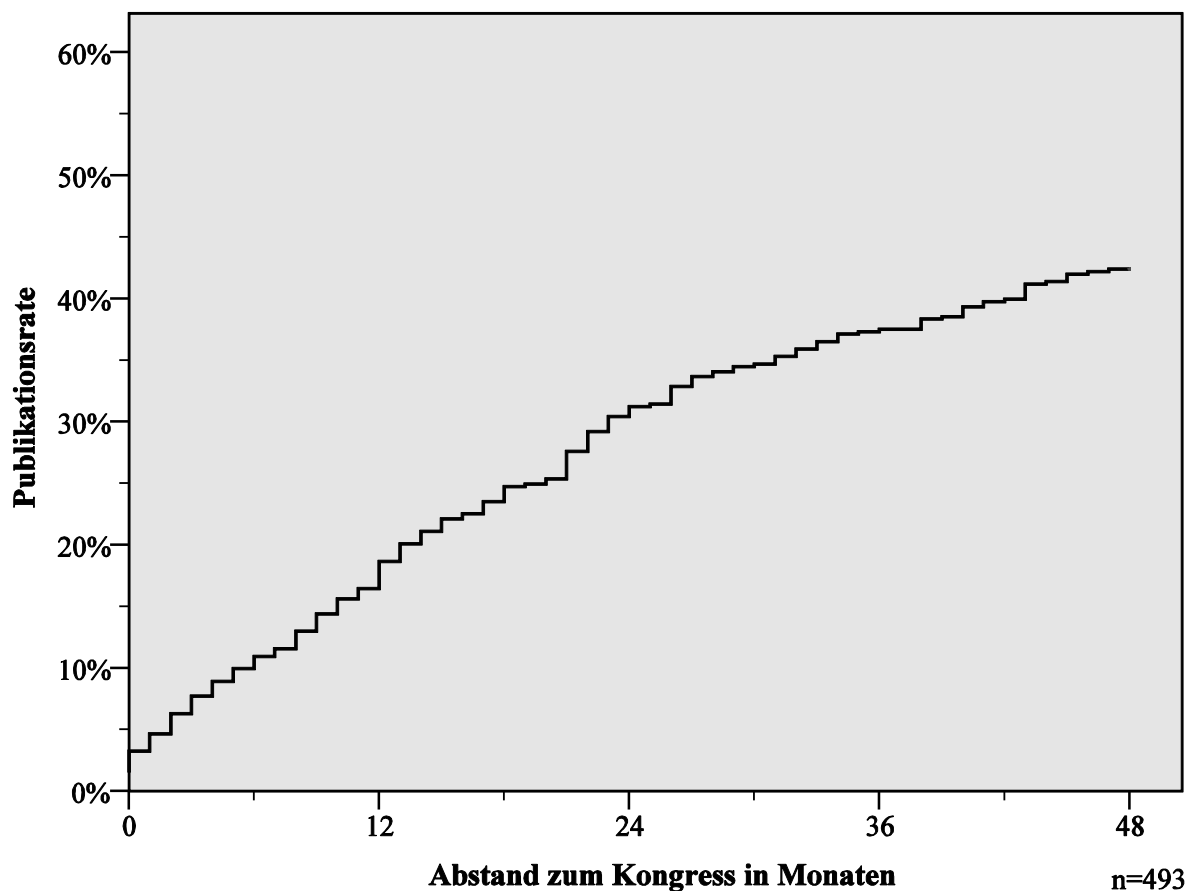


Abbildung 4: Publikationszeitpunkt aller eingereichten Abstracts

5.2.3 Geplante Publikation

Die Autoren ohne erfolgte Publikation wurden gefragt, ob die Publikation ihrer Ergebnisse zukünftig noch geplant sei. Von den insgesamt 80 Autoren, die ihre Arbeit als nicht publiziert definierten, erfolgten 62 gültige Antworten auf diese Frage. Ein Anteil von 74,2% (46/62) beabsichtigt demnach noch die Publikation der zum Kongress-Abstract passenden Ergebnisse.

5.2.4 Zeitschriften und der zugehörige *Journal Impact Factor*

Die 209 verschiedenen Publikationen, welche durch Suche und Befragung ermittelt wurden, erscheinen in 106 verschiedenen Zeitschriften. Auf die ersten fünf Zeitschriften mit der höchsten Zahl gefundener Veröffentlichungen fallen 33,0% (69/209) der gesamten Publikationen. Diese fünf Zeitschriften – *Diabetes Care*, *Diabetes*, *Diabetologia*, *Diabetes Research and Clinical Practice* und *Diabetic Medicine* – beinhalten ausschließlich Forschungsarbeiten mit direktem Bezug zu Diabetes mellitus.

Tabelle 1 zeigt die Titel aller Zeitschriften mit zwei oder mehr Veröffentlichungen, sortiert nach der Häufigkeit der dort ermittelten Publikationen.

Tabelle 1: Zeitschriften nach Häufigkeit der Publikationen aller eingereichten Abstracts

| Nr. | Zeitschriftentitel | Häufigkeit | Prozent | <i>JIF</i> 2007 |
|-----|---|------------|---------|-----------------|
| 1. | Diabetes Care ¹ | 22 | 10,5 | 7,851 |
| 2. | Diabetes ¹ | 17 | 8,1 | 8,261 |
| 3. | Diabetologia ¹ | 12 | 5,7 | 5,822 |
| 4. | Diabetes Research and Clinical Practice ¹ | 10 | 4,8 | 1,823 |
| 5. | Diabetic Medicine ¹ | 8 | 3,8 | 2,970 |
| 6. | The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism ¹ | 7 | 3,3 | 5,493 |
| 7. | Biochemical and Biophysical Research Communications | 6 | 2,9 | 2,749 |
| 8. | Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes ¹ | 4 | 1,9 | 1,745 |
| 9. | Metabolism: Clinical and Experimental ¹ | 4 | 1,9 | 2,647 |
| 10. | Endocrinology ¹ | 3 | 1,4 | 5,045 |
| 11. | European Journal of Clinical Nutrition | 3 | 1,4 | 2,326 |
| 12. | International Journal of Obesity ¹ | 3 | 1,4 | 3,560 |
| 13. | Kidney International | 3 | 1,4 | 4,922 |
| 14. | The Journal of Biological Chemistry | 3 | 1,4 | 5,581 |
| 15. | Atherosclerosis | 2 | 1,0 | 4,287 |
| 16. | Clinica Chimica Acta | 2 | 1,0 | 2,601 |
| 17. | Diabetes & Metabolism ¹ | 2 | 1,0 | 1,710 |
| 18. | Diabetes, Obesity & Metabolism ¹ | 2 | 1,0 | 3,441 |
| 19. | Diabetologia Doświadczalna i Kliniczna | 2 | 1,0 | - ² |
| 20. | European Heart Journal | 2 | 1,0 | 7,924 |
| 21. | International Journal of Clinical Practice | 2 | 1,0 | 1,594 |
| 22. | International Journal of Molecular Medicine | 2 | 1,0 | 1,847 |
| 23. | Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases ¹ | 2 | 1,0 | 3,174 |
| 24. | Pancreas | 2 | 1,0 | 2,300 |
| 25. | The Journal of Endocrinology ¹ | 2 | 1,0 | 2,636 |
| 26. | Zhonghua yi xue za zhi | 2 | 1,0 | - ² |

n=209

¹ Diese Zeitschrift wird der Kategorie „*Endocrinology & Metabolism*“ innerhalb der *JCR* zugeordnet

² Für diese Zeitschrift ließ sich kein *JIF* 2007 ermitteln

Für 86,1% (180/209) der Veröffentlichungen in 79 Zeitschriften kann über die *JCR* ein gültiger *JIF* des Jahres 2007 zugeordnet werden. Innerhalb der 180 Publikationen mit gültigem

JIF 2007 kann einem Anteil von 58,3% (105/180) die durch Thomson Reuters zugeteilte Kategorie „*Endocrinology & Metabolism*“ zugesprochen werden. Hierbei verteilen sich die 105 Publikationen auf 21 verschiedene Zeitschriften dieser Kategorie.

Der Median der 180 Publikationen mit verknüpfbarem *JIF* entspricht einem Wert von 3,801 und der Mittelwert lässt sich mit 4,613 bei einer Standardabweichung von 2,637 berechnen. Der minimale *JIF* liegt bei 0,824 und der Maximalwert bei 16,915. In der Abbildung 5 wird in einem Boxplot die Verteilung der *JIF* Werte dargestellt.

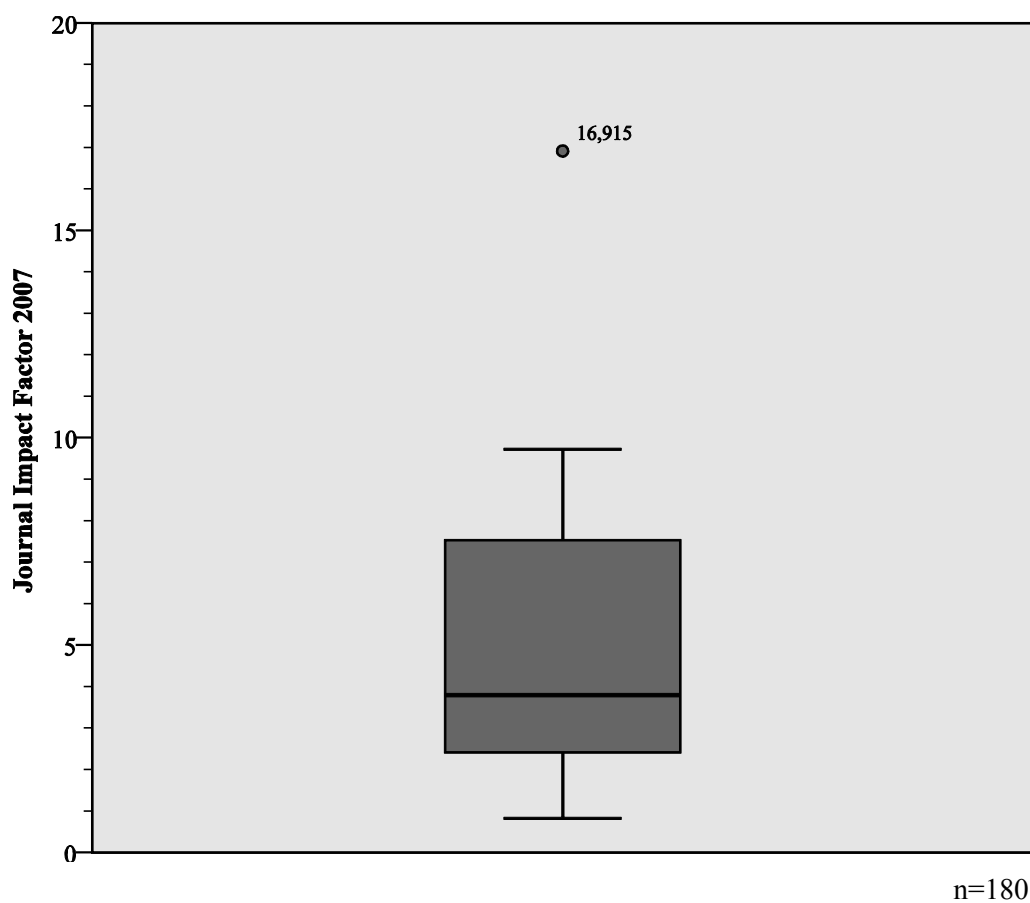


Abbildung 5: *JIF* der Publikationen aller eingereichten Abstracts

Tabelle 2 zeigt alle Zeitschriften, welche die 180 Publikationen veröffentlichen, für die ein *JIF* größer als 4 für das Jahr 2007 berechnet wurde.

Tabelle 2: Zeitschriften mit einem *JIF* größer 4 der Publikationen aller eingereichten Abstracts

| Nr. | Zeitschriftenname | <i>JIF</i> 2007 | Häufigkeit |
|-----|--|-----------------|------------|
| 1. | The Journal of Clinical Investigation | 16,915 | 1 |
| 2. | Circulation Research | 9,721 | 1 |
| 3. | The Journal of Cell Biology | 9,598 | 1 |
| 4. | Archives of Internal Medicine | 8,391 | 1 |
| 5. | Diabetes ¹ | 8,261 | 17 |
| 6. | European Heart Journal | 7,924 | 2 |
| 7. | Diabetes Care ¹ | 7,851 | 22 |
| 8. | Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology | 7,221 | 1 |
| 9. | Journal of the American Society of Nephrology | 7,111 | 1 |
| 10. | The FASEB Journal | 6,791 | 1 |
| 11. | The American Journal of Clinical Nutrition | 6,603 | 1 |
| 12. | Journal of Cell Science | 6,383 | 1 |
| 13. | Cardiovascular Research | 6,127 | 1 |
| 14. | Diabetologia ¹ | 5,822 | 12 |
| 15. | The Journal of Biological Chemistry | 5,581 | 3 |
| 16. | The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism ¹ | 5,493 | 7 |
| 17. | Cellular and Molecular Life Sciences | 5,239 | 1 |
| 18. | Endocrinology ¹ | 5,045 | 3 |
| 19. | Kidney International | 4,922 | 3 |
| 20. | Clinical Chemistry | 4,803 | 1 |
| 21. | Cochrane Database of Systematic Reviews (Online) | 4,654 | 1 |
| 22. | The Journal of Physiology | 4,580 | 1 |
| 23. | Mayo Clinic Proceedings | 4,362 | 1 |
| 24. | Atherosclerosis | 4,287 | 2 |
| 25. | American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism ¹ | 4,138 | 1 |
| 26. | The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics | 4,003 | 1 |

n=180

¹ Diese Zeitschrift wird der Kategorie „*Endocrinology & Metabolism*“ innerhalb der *JCR* zugeordnet

5.2.5 Beispiele für Publikationen

Für die insgesamt 209 ermittelten Publikationen ergab sich eine hohe Variabilität in Bezug auf deren Relevanz. So wurden viele Artikel in Zeitschriften veröffentlicht, die sowohl eine Indexierung in *MEDLINE* als auch einen hohen *JIF* aufweisen konnten. Vier der Publikationen mit dem höchsten *JIF* werden im Folgenden angeführt. Ma et al. stellten in ihrer Veröffentlichung ein transgenes Mausmodell zur Erforschung des transienten neonatalen Diabetes mellitus (TNDM) vor (Ma et al. 2004). Die Publikation erschien fast zeitgleich zur Präsentation auf dem Kongress im *Journal of Clinical Investigation* mit einem *JIF* von 16,915. Das zum Kongress eingereichte Abstract und das Abstract der Publikation zeigten sich fast wortgleich. In der Forschungsarbeit von Li et al. wurde eine erhöhte LOX1-Expression in menschlichen Aorta-Endothelzellen unter Inkubation mit C-reaktivem Protein nachgewiesen (Li et al. 2004). Die in *Circulation* erschienene Veröffentlichung mit einem *JIF* von 9,721 weist interessanterweise keinen direkten Bezug zu Diabetes mellitus auf und wurde etwa einen Monat nach dem Kongress publiziert. Die Publikation durch Takahashi et al. stellte eine Publikation zur sequentiellen Insulin-Exozytose und die Umverteilung von SNAP25 mit einer speziellen Bildgebung vor. Auch in dieser im *Journal of Cell Biology* erschienenen Veröffentlichung mit einem *JIF* von 9,598 zeigten sich keine inhaltlichen Unterschiede zum Kongress-Abstract (Takahashi et al. 2004). In der von Zeller et al. vorgestellten Arbeit wurde die Prävalenz und der Einfluss des metabolischen Syndroms auf den Behandlungserfolg des akuten Myokardinfarktes untersucht (Zeller et al. 2005). Die in *Archives of Internal Medicine* publizierte Arbeit mit einem *JIF* von 8,391 erschien etwa acht Monate nach dem Kongress.

Im Gegensatz hierzu ließen sich auch Publikationen über die Befragung der Autoren auffinden, deren Zeitschriften weder eine Indexierung in *MEDLINE* noch eine Aufnahme in die *JCR* zur Berechnung eines *JIF* erhielten. Die Publikation von Lloyd untersuchte in einer Befragung die Lebensqualität und die Bekanntheit verschiedener Therapieformen bei erektiler Dysfunktion und Diabetes mellitus (Lloyd et al. 2004). Die im *British Journal of Diabetes & Vascular Disease* erschienene Arbeit wurde nicht zum Kongress angenommen und bei der Publikation um die Angabe statistischer Ergebnisse erweitert. Wang et al. veröffentlichten ein Jahr nach dem Kongress Ergebnisse zur Senkung des Blutzuckers und der Insulinresistenz durch Nateglinide und Repaglinide (Wang et al. 2005). Die nur in chinesischer Sprache im *Chinese Journal of Endocrinology and Metabolism* veröffentlichte Arbeit war als Poster auf dem Kongress vorgestellt worden. Pauli et al. stellten in einer in *European Diabetes Nursing* ein Jahr nach dem Kongress veröffentlichten Arbeit eine Evaluation eines Kurses zur Diagnose

einer diabetischen Retinopathie vor (Pauli et al. 2005). Das Abstract war im *Peer Review* Prozess zum Kongress abgelehnt worden. Ein im *Journal of the Japan Diabetes Society* in japanischer Sprache veröffentlichter Artikel untersuchte die Häufigkeit der Einnahme verschiedener Medikamente bei Patienten mit Typ 2 Diabetes mellitus (Kanatsuka et al. 2006). Als Poster war diese Arbeit schon über zwei Jahre vor der Publikation auf dem *EASD* Kongress 2004 vorgestellt worden.

5.2.6 Sprache des Volltextes der Veröffentlichung

Die ermittelten Publikationen werden auch auf die Sprache des Volltextes hin untersucht. Hierbei wird festgestellt, dass der absolut überwiegende Anteil mit 94,3% (197/209) auf die englische Sprache fällt und in weiteren Sprachen nur sehr selten publiziert wird. So sind nur jeweils drei Veröffentlichungen in Chinesisch und Polnisch und jeweils eine Veröffentlichung in Isländisch, Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Russisch und Spanisch verfasst.

5.2.7 Erstautorschaft zwischen Kongress und Publikation

Ein Wechsel der Erstautorschaft zwischen Kongress-Abstract und der späteren Veröffentlichung lässt sich in 38,8% (81/209) der Fälle nachweisen. Der Erstautor des Kongress-Abstracts wechselt in 12,4% (26/209) der Fälle zum Zweitautor, in 12,9% (27/209) zum letzten Autor und in 9,1% (19/209) der Fälle zu einer anderen Position innerhalb der Autorenliste. Somit ist bei 34,4% (72/209) der ursprüngliche Erstautor an einer anderen Autorenposition zu finden. Hierbei werden Publikationen, in denen nur zwei Autoren angegeben sind und der Erstautor des Kongress-Abstracts zum zweiten Autor der Veröffentlichung wechselt, als zweiter Autor und nicht als letzter Autor gewertet. Schließlich taucht der Erstautor in einem kleinen Teil von 4,3% (9/209) der Publikationen gar nicht mehr in der Liste der Autoren auf.

5.3 Vergleich der angenommenen mit den abgelehnten Abstracts

5.3.1 Publikationsrate

Die zum Kongress angenommenen und dort als Vortrag oder Poster präsentierten Forschungsarbeiten unterscheiden sich hinsichtlich der Publikationsrate der später zugeordneten Veröffentlichung von den abgelehnten Arbeiten. So werden von den angenommenen Abstracts innerhalb der nächsten 48 Monate insgesamt 51,1% (162/317) publiziert, davon 98,1% (159/162) in einer in *MEDLINE* indizierten und 1,9% (3/162) in einer nicht dort indizierten Zeitschrift. Im direkten Vergleich hierzu beträgt die Rate der abgelehnten Abstracts zusammen 26,7% (47/176) mit einem *MEDLINE*-Anteil von 87,2% (41/47) und einem Nicht-*MEDLINE*-Anteil von 12,8% (6/47). Abbildung 6 zeigt die beschriebenen Publikationsraten in der Form eines Balkendiagrammes.

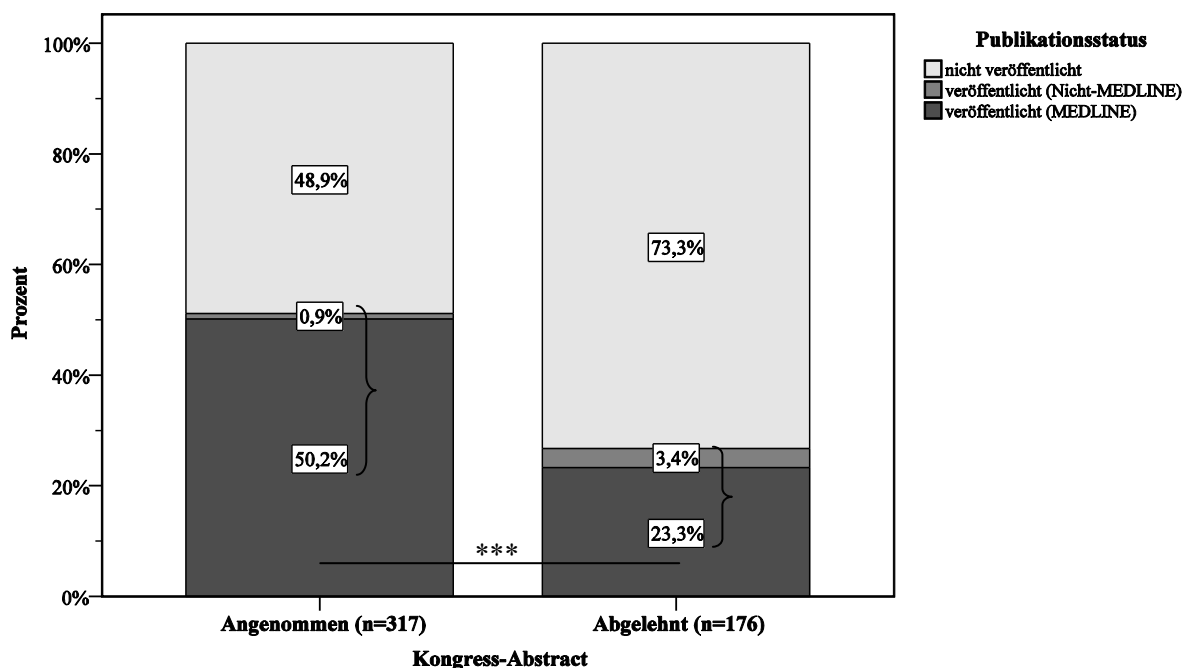


Abbildung 6: Publikationsrate der angenommenen gegenüber abgelehnten Abstracts

Als schließendes statistisches Verfahren kommt bei dieser Analyse die binär logistische Regression zum Einsatz. Der globale Test der Vorhersage ergibt bei einem Freiheitsgrad einen Wert von 28,423 im Chi-Quadrat-Test und ist dabei mit einem p-Wert $<0,001$ als signifikant einzustufen. Als *Odds Ratio* für diesen Test kann ein Wert von 2,87 bei einem

Konfidenzintervall von 1,92 bis 4,28 und einem Signifikanzniveau von $p < 0,001$ angegeben werden.

5.3.2 Publikationszeitpunkt

Bezüglich der zeitlichen Entwicklung der Publikationen ergeben sich ebenfalls Unterschiede zwischen den zum Kongress angenommenen und abgelehnten Arbeiten. Für diese Analyse stehen die Daten der 209 publizierten Arbeiten zur Verfügung. Die angenommenen Abstracts werden mit einem mittleren Abstand von 16,5 Monaten nach dem Kongress bei einer Standardabweichung von 12,7 Monaten veröffentlicht. Hierbei liegen die ermittelten Werte zwischen 0 und 47 Monaten. Demgegenüber werden die abgelehnten Abstracts nach 19,3 Monaten mit einer Standardabweichung von 14,1 Monaten publiziert. Das Minimum beträgt 0 und das Maximum 46 Monate.

Abbildung 7 zeigt die Entwicklung der Publikationsrate über den Untersuchungszeitraum von 48 Monaten mit Differenzierung des Annahmestatus zum Kongress als Verteilungsfunktion. Der zwischen den beiden Schichten durchgeführte Log-Rang-Test weist auf einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Kurven des Publikationszeitpunktes hin ($p < 0,001$).

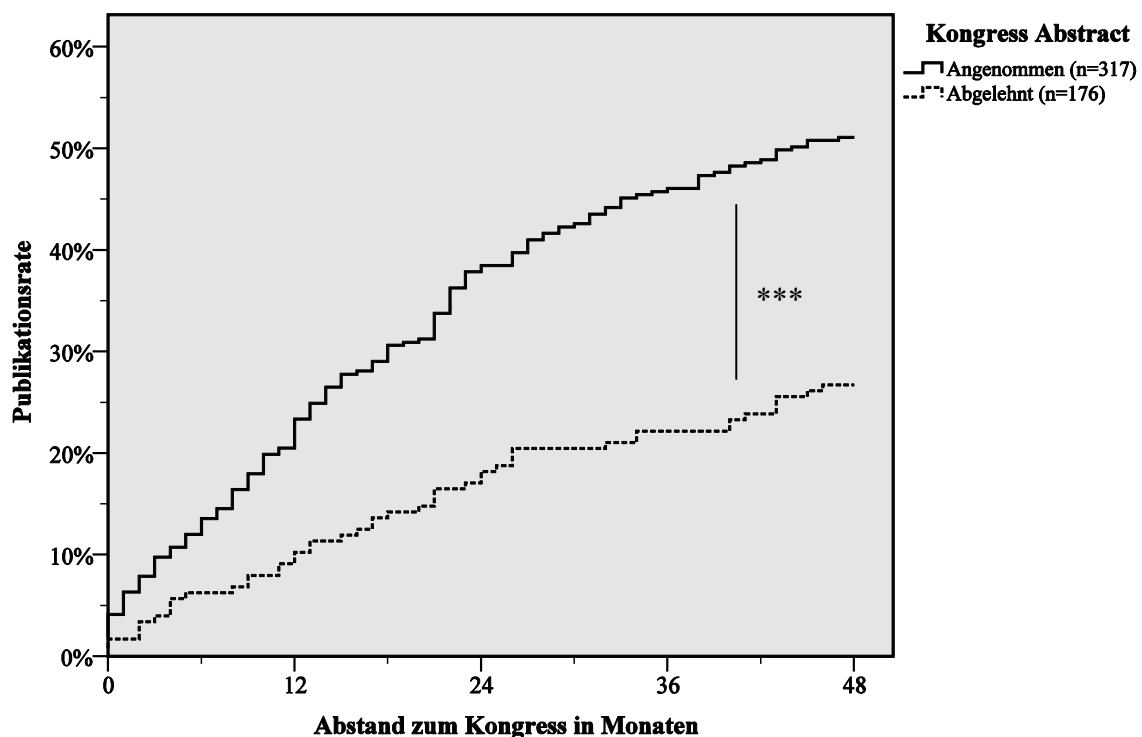


Abbildung 7: Publikationszeitpunkt der angenommenen gegenüber abgelehnten Abstracts

5.3.3 Zeitschriften und der zugehörige *Journal Impact Factor*

Die Veröffentlichungen der zum Kongress angenommenen und abgelehnten Arbeiten erscheinen in unterschiedlichen Zeitschriften. Zu den 317 angenommenen Arbeiten lassen sich später 162 Publikationen in 81 verschiedenen Zeitschriften zuordnen. Für 91,4% (148/162) der Veröffentlichungen bzw. 67 verschiedene Zeitschriften kann ein *JIF* des Jahres 2007 zugeordnet werden. Ein Anteil von 58,1% (86/148) der Veröffentlichungen mit gültigem *JIF* zählt zur von Thomson Reuters definierten Kategorie „*Endocrinology & Metabolism*“ und verteilt sich auf 20 verschiedene Zeitschriften. Bei den abgelehnten Arbeiten zum Kongress können 47 Publikationen in 37 verschiedenen Zeitschriften ermittelt werden. 68,1% (32/47) dieser Veröffentlichungen erscheinen in 23 Zeitschriften mit einem *JIF* des Jahres 2007. In die Kategorie „*Endocrinology & Metabolism*“ lassen sich 59,4% (19/32) der Publikationen einteilen, die sich auf 11 verschiedene Zeitschriften verteilen. In den Tabellen 3 und 4 werden die häufigsten Zeitschriften mit dem zugehörigen *JIF* 2007, absteigend sortiert nach der Häufigkeit, angeführt.

Tabelle 3: Zeitschriften nach Häufigkeit der Publikationen aller angenommenen Abstracts

| Nr. | Zeitschriftentitel | Häufigkeit | Prozent | <i>JIF</i> 2007 |
|-----|---|------------|---------|-----------------|
| 1. | Diabetes Care ¹ | 22 | 13,6% | 7,851 |
| 2. | Diabetes ¹ | 15 | 9,3% | 8,261 |
| 3. | Diabetologia ¹ | 12 | 7,4% | 5,822 |
| 4. | Diabetes Research and Clinical Practice ¹ | 7 | 4,3% | 1,823 |
| 5. | Biochemical and Biophysical Research Communications | 6 | 3,7% | 2,749 |
| 6. | Diabetic Medicine ¹ | 6 | 3,7% | 2,970 |
| 7. | The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism ¹ | 5 | 3,1% | 5,493 |

¹ Diese Zeitschrift wird der Kategorie „*Endocrinology & Metabolism*“ innerhalb der *JCR* zugeordnet

Tabelle 4: Zeitschriften nach Häufigkeit der Publikationen aller abgelehnten Abstracts

| Nr. | Zeitschriftentitel | Häufigkeit | Prozent | JIF 2007 |
|-----|---|------------|---------|----------------|
| 1. | Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes ¹ | 3 | 6,4% | 1,745 |
| 2. | Diabetes Research and Clinical Practice ¹ | 3 | 6,4% | 1,823 |
| 3. | Diabetologia Doświadczalna i Kliniczna | 2 | 4,3% | - ² |
| 4. | The Journal of Endocrinology ¹ | 2 | 4,3% | 2,636 |
| 5. | European Journal of Clinical Nutrition | 2 | 4,3% | 2,326 |
| 6. | The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism ¹ | 2 | 4,3% | 5,493 |
| 7. | Diabetic Medicine ¹ | 2 | 4,3% | 2,970 |
| 8. | Diabetes ¹ | 2 | 4,3% | 8,261 |

¹ Diese Zeitschrift wird der Kategorie „Endocrinology & Metabolism“ innerhalb der JCR zugeordnet

² Für diese Zeitschrift lässt sich kein JIF 2007 ermitteln

Um eine Aussage über die Relevanz der gefundenen Publikationen im Vergleich der angenommenen zu den abgelehnten Kongress-Abstracts treffen zu können, wird der zugeordnete JIF des Jahres 2007 analysiert, welcher für 148 der Publikationen vorliegt. Der Mittelwert der angenommenen Abstracts liegt bei 4,981 mit einer Standardabweichung von 2,653, einem Minimum von 0,963 und einem Maximum von 16,915. Im Vergleich beträgt der Mittelwert des JIF der abgelehnten Abstracts 2,913 mit einer Standardabweichung von 1,775, einem Minimum von 0,824 und einem Maximum von 8,261 (n=32). Im für diesen Intra-Gruppen-Vergleich angewandten Mann-Whitney-U Test lässt sich ein signifikanter Unterschied für den JIF 2007 ermitteln ($p < 0,001$). Zudem wird in der Abbildung 8 mittels zweier Boxplots eine visuelle Darstellung ermöglicht.

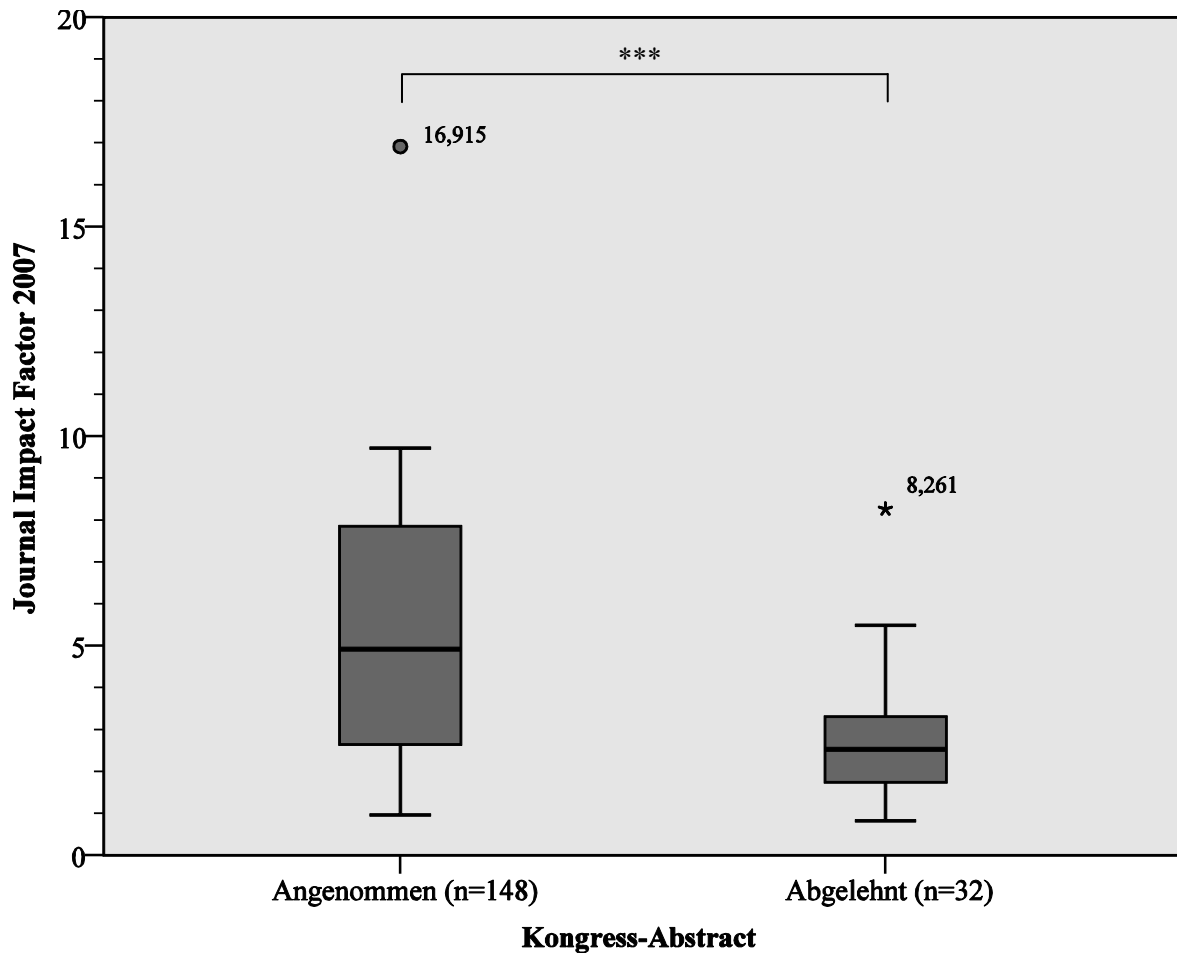


Abbildung 8: *JIF* der Publikationen der angenommenen gegenüber abgelehnten Abstracts

5.4 Vergleich der Gutachter-Bewertungen

5.4.1 Publikationsrate

Jedem zum Kongress eingereichten Abstract wird von fünf Gutachtern eine Bewertung von 1 bis 5 zugeordnet, wobei 1 der besten und 5 der schlechtesten Bewertung entspricht. In seltenen Fällen sind nur vier Bewertungen pro Abstracts vorhanden. Aus den Einzelbewertungen der Gutachter wird dann für jedes Abstract ein Mittelwert errechnet. Diese gemittelten Bewertungen mit einem Minimum von 1,2 und einem Maximum von 5,0 verteilen sich auf die 493 zur Stichprobe gehörenden Abstracts wie in Abbildung 9 dargestellt. Das 1. Quartil liegt bei 2,8, das 3. Quartil bei 3,6 und der Mittelwert bei 3,18 mit einer Standardabweichung von 0,60. Zur Einteilung der Gutachter-Bewertungen werden vier Gruppen gebildet: Gruppe I (Bewertung 1,0-2,0), Gruppe II (Bewertung 2,1-3,0), Gruppe III (Bewertung 3,1-4,0) und

Gruppe IV (Bewertung 4,1-5,0). Die Anzahl der Fälle in den einzelnen Gruppen I, II, III und IV beträgt 19, 200, 243 und 31.

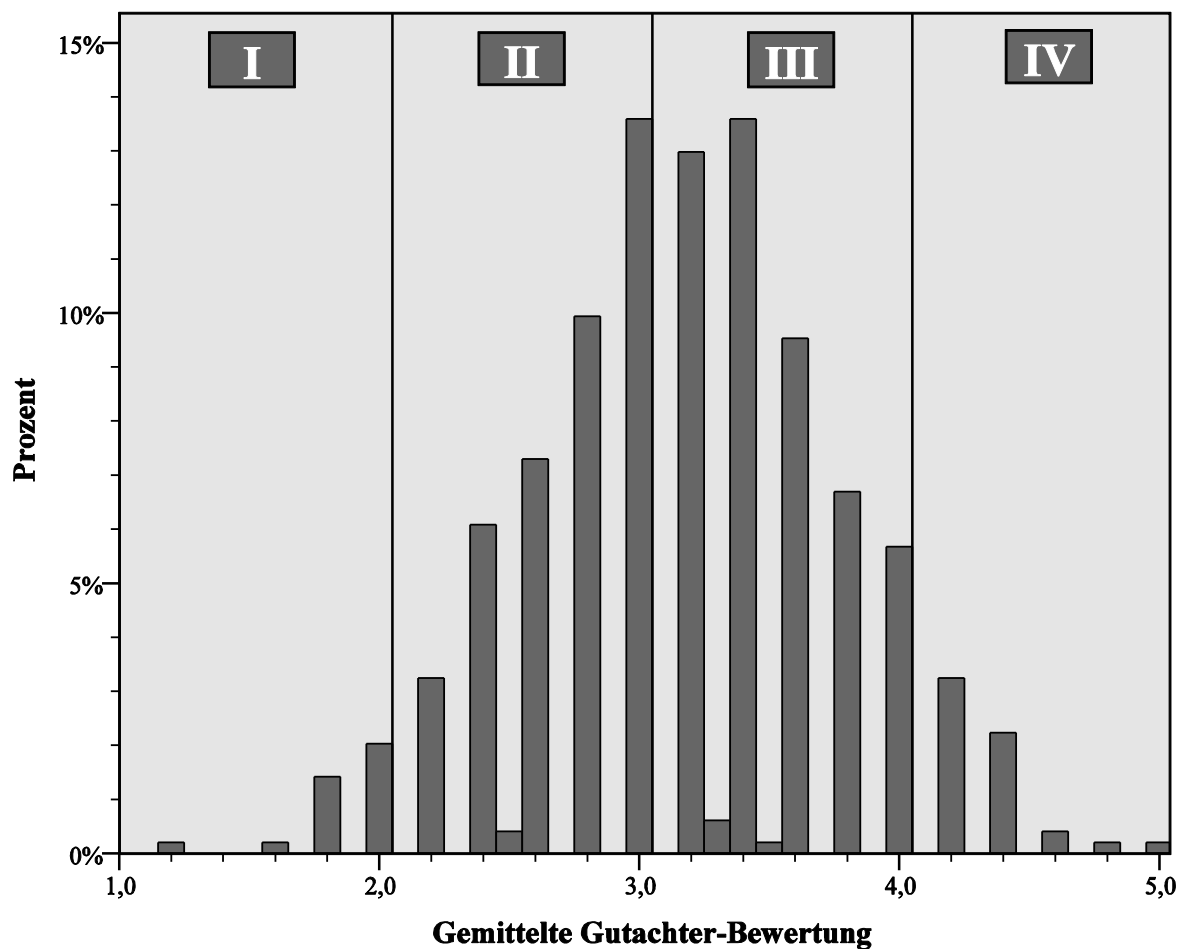


Abbildung 9: Verteilung der gemittelten Gutachter-Bewertungen aller eingereichten Abstracts

Die Publikationsrate zwischen den vier verschiedenen Gruppen I bis IV differiert. So liegt die Gesamtpublikationsrate von *MEDLINE* und Nicht-*MEDLINE* Publikationen der Abstracts aus Gruppe I bei 84,2% (16/19), aus Gruppe II bei 54,5% (109/200), Gruppe III bei 32,9% (80/243) und Gruppe IV bei 12,9% (4/31). Abbildung 10 zeigt die Publikationsraten der einzelnen Gruppen aufgeschlüsselt nach ihrer *MEDLINE*-Indizierung.

Um eine Einschätzung über den Unterschied in der Publikationsrate über die Gruppen treffen zu können, wird die binär logistische Regression angewandt. Der in diesem Rahmen durchgeführte globale Test der Vorhersage ergibt bei drei Freiheitsgraden einen Wert von 47,995 im Chi-Quadrat-Test und ist dabei mit einem p-Wert $<0,001$ als signifikant einzustufen. Die Gruppen I, II und III werden für die Berechnung der *Odds Ratios* über die Definition von *Dummy*-Variablen in Bezug zur Gruppe IV gesetzt. Hierbei kann für die Gruppe I eine *Odds*

Ratio von 36,00 (95%-CI 7,13-181,85) mit $p < 0,001$, für Gruppe II von 8,09 (95%-CI 2,73-23,96) mit $p < 0,001$ und Gruppe III von 3,31 (95%-CI 1,12-9,79) mit $p < 0,05$ bestimmt werden.

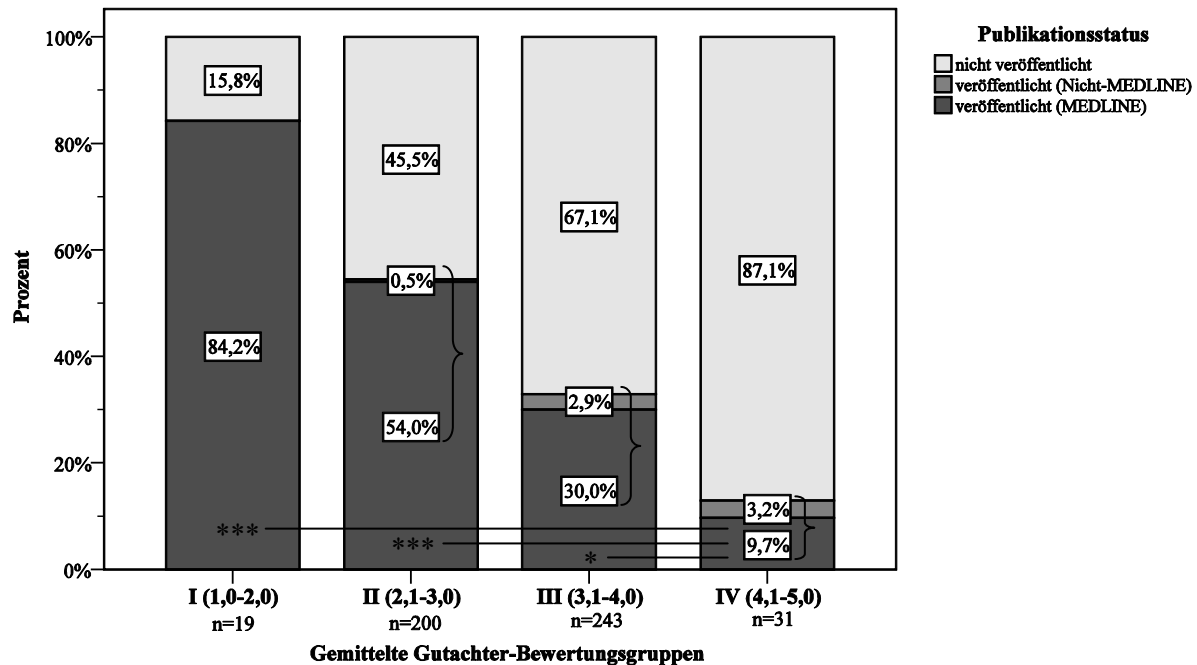


Abbildung 10: Publikationsrate der gemittelten Gutachter-Bewertungsgruppen aller eingereichten Abstracts

5.4.2 Publikationszeitpunkt

Neben der Publikationsrate erfolgt auch die Analyse des zu den Veröffentlichungen erhobenen Publikationszeitpunktes. So werden die Arbeiten der gemittelten Gutachter-Bewertungsgruppen I, II, III und IV mit einem Mittelwert von 13,4, 16,3, 19,5 und 9,5 Monaten bei einer Standardabweichung von 13,8, 12,3, 13,6 und 11,4 Monaten veröffentlicht. Das Minimum liegt in allen Gruppen bei 0 Monaten und das Maximum bei 43, 47, 46 und 25 Monaten. Zu beachten sind die Unterschiede in der Anzahl gültiger Werte von $n=16$ für Gruppe I, $n=109$ für Gruppe II, $n=80$ für Gruppe III und $n=4$ für Gruppe IV. Abbildung 11 stellt die

Kaplan-Meier Auswertung in der Form einer Verteilungsfunktion dar. Der Log-Rang-Test gemeinsam über alle vier Gruppen zeigt einen signifikanten Unterschied ($p < 0,001$) bezüglich des Publikationszeitpunktes. Auch wenn dieser Test als paarweiser Vergleich durchgeführt wird, bleibt in jedem Fall die Signifikanz erhalten. (Log-Rang-Test: I mit II: $p = 0,001$; I mit III: $p < 0,001$; I mit IV: $p < 0,001$; II mit III: $p < 0,001$; II mit IV: $p < 0,001$; III mit IV: $p < 0,05$)

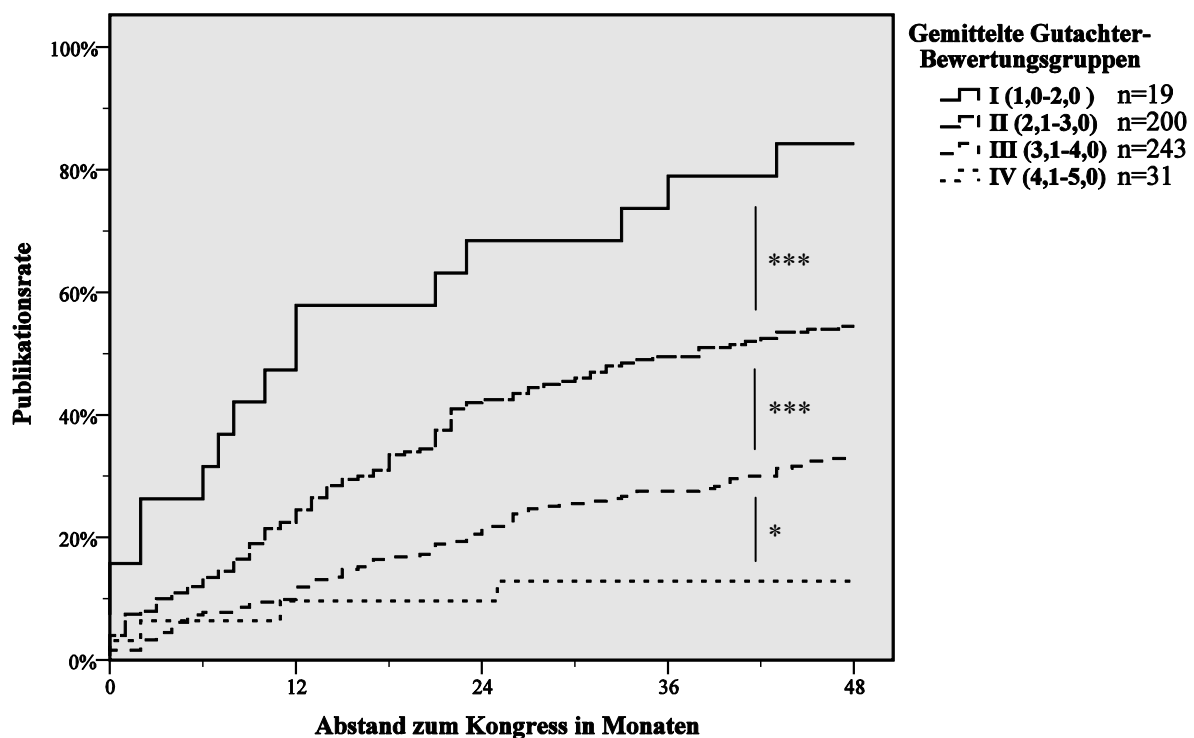


Abbildung 11: Publikationszeitpunkt der gemittelten Gutachter-Bewertungsgruppen aller eingereichten Abstracts

5.4.3 Journal Impact Factor

Die Analyse des zur veröffentlichenden Zeitschrift gehörenden *JIF* 2007 einer Publikation mit Unterscheidung der definierten Gutachter-Bewertungsgruppen wird ebenfalls durchgeführt. Da nicht für jede Veröffentlichung ein gültiger *JIF* 2007 vorhanden ist, variiert die Zahl der gültigen Fälle über die einzelnen Gruppen. So ergeben sich in Gruppe I 100% (16/16), Gruppe II 91,7% (100/109), Gruppe III 80% (64/80) und Gruppe IV keine (0/4) gültigen Einträge für den *JIF*. Der Mittelwert für die Gruppe I beträgt 6,948 mit einer Standardabweichung von 3,405, einem Minimum von 1,908 und einem Maximum von 16,915. Für Gruppe II lässt sich

ein Mittelwert von 4,967 mit einer Standardabweichung von 2,472, einem Minimum von 0,963 und einem Maximum von 9,721 ermitteln. Die *JIF* Werte von Gruppe III betragen im Mittel 3,477 mit einer Standardabweichung von 2,122, einem Minimum von 0,824 und einem Maximum von 8,261.

Im Kruskal-Wallis-Test über alle drei Gruppen ergibt sich ein signifikanter Unterschied im *JIF* mit $p < 0,001$. Werden die Gruppen separat analysiert so ergeben sich ebenfalls signifikante Unterschiede im Mann-Whitney-U Test zwischen Gruppe I und II mit $p < 0,05$, Gruppe II und III mit $p < 0,001$ und Gruppe I und III mit $p < 0,001$. Die Boxplots der Abbildung 12 stellen die Unterschiede im *JIF* graphisch dar.

Um den Zusammenhang zwischen *JIF* 2007 und der aus mehreren Gutachter-Einzelbewertungen gemittelten Gutachter-Bewertung weiter untersuchen zu können, wird eine Korrelationsanalyse durchgeführt. Hierfür wird aufgrund des fehlenden linearen Zusammenhangs der Spearman-Korrelationskoeffizient berechnet, welcher in diesem Fall einen Wert von $-0,401$ bei einem signifikanten $p < 0,001$ annimmt und auf einen negativen Zusammenhang hindeutet. Dies bedeutet, dass eine bessere Bewertung der Gutachter zu einem gewissen Grad mit einem höheren *JIF* korreliert.

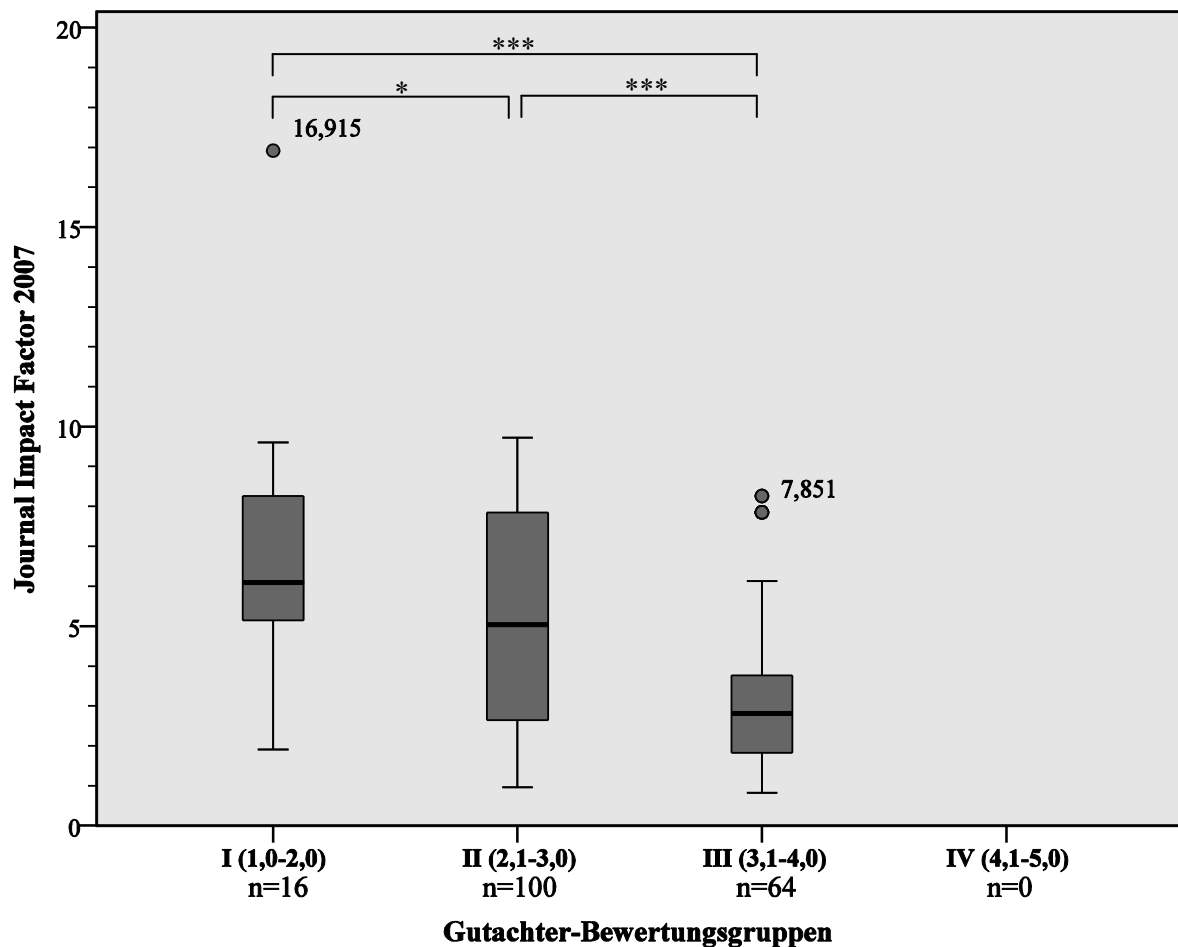


Abbildung 12: JIF der gemittelten Gutachter-Bewertungsgruppen aller eingereichten Abstracts

5.5 Vergleich der Vorträge mit den Postern

5.5.1 Publikationsrate

Von den 493 zur Stichprobe gehörenden eingereichten Kongressarbeiten wurden 317 zum Kongress angenommen, wovon 70 als Vortrag und 247 als Posterpräsentation gezeigt wurden. Die Publikationsrate dieser Subgruppen wird im Folgenden analysiert. So werden von den Vorträgen später 67,1% (47/70) der Arbeiten publiziert, wovon alle in einer in *MEDLINE* indizierten Zeitschrift erscheinen. Bei den als Poster vorgestellten Arbeiten ergibt sich eine Publikationsrate von 46,6% (115/247), mit einem Anteil von 97,4% (112/115) in *MEDLINE* indizierten und einem Anteil von 2,6% (3/115) nicht in *MEDLINE* indizierten Zeitschriften. In der Abbildung 13 sind diese Ergebnisse graphisch aufbereitet.

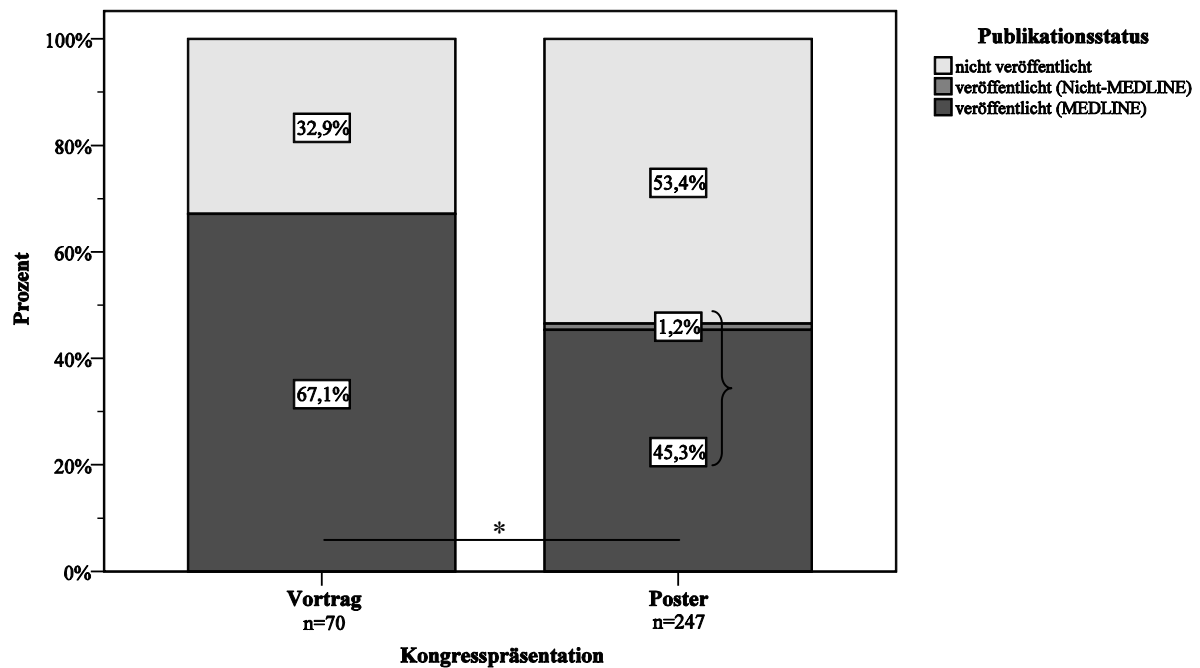


Abbildung 13: Publikationsrate der Vorträge gegenüber Postern

Zur schließenden statistischen Analyse kommt in diesem Fall die binär logistische Regression zum Einsatz. Der globale Test der Vorhersage ergibt bei einem Freiheitsgrad einen Wert von 9,414 im Chi-Quadrat-Test und ist dabei mit einem p-Wert $<0,05$ als signifikant anzusehen. Die *Odds Ratio* für diesen Test hat einen Wert von 2,35 bei einem Konfidenzintervall von 1,34 bis 4,10 und einem Signifikanzniveau von $p < 0,05$.

5.5.2 Publikationsrate adjustiert nach Gutachter-Note

Die Verteilung der Gutachter-Bewertungen über die Gruppen von Vorträgen im Vergleich zu Posterpräsentationen differiert. So werden für die Vorträge Bewertungen zwischen 1,2 und 3,0 vergeben, bei einem Mittelwert von 2,37. Für die Poster ergibt die Auswertung ein Minimum von 1,75, ein Maximum von 3,4 und einen Mittelwert von 2,97. Abbildung 14 zeigt in der Form eines Histogramms die unterschiedliche Vergabe der Bewertungen.

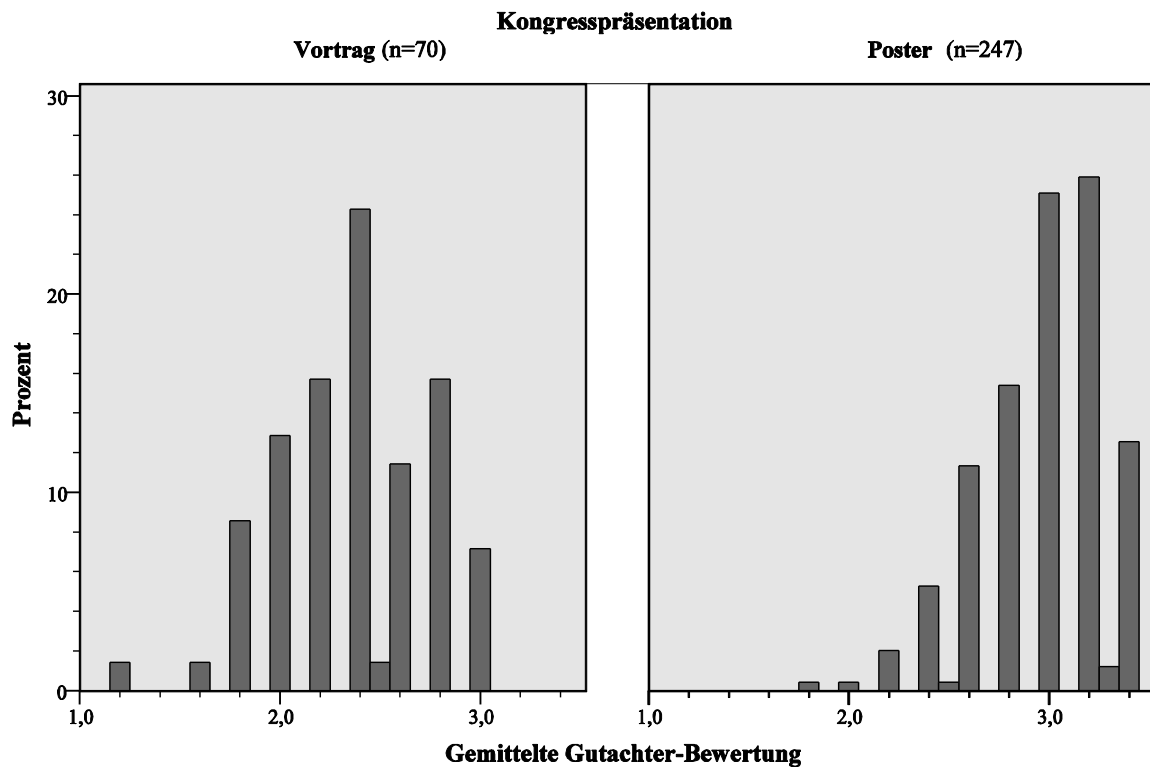


Abbildung 14: Verteilung der gemittelten Gutachter-Bewertung der Vorträge gegenüber Postern

Die Bestimmung der *Odds Ratio* in Kapitel 5.5.1 ist nicht vom statistischen Fehler der Gutachter-Bewertung in der Form eines *Confounders* befreit. Aufgrund dessen wird im Folgenden der Einfluss der Note in die Berechnung des Modells mit eingeschlossen. Hierfür wird wie unter Kapitel 5.5.1 die binär logistische Regression angewandt und neben der Einbeziehung der Vortragsart auch die gemittelte Gutachter-Bewertung in das Modell aufgenommen. Bei der Auswertung dieses Modells lässt sich eine nicht signifikante ($p=0,596$) *Odds Ratio* der Publikationsrate der Vorträge zur Referenzkategorie der Posterpräsentationen von 1,21 (95% CI von 0,60 bis 2,41) errechnen. Es wird also gezeigt, dass bei Adjustierung des Modells bezüglich des Einflusses der gemittelten Gutachter-Bewertungen kein signifikanter Unterschied mehr zwischen der Publikationsrate der Vorträge gegenüber der Posterpräsentationen zu finden ist.

5.5.3 Publikationszeitpunkt

Bezüglich der zeitlichen Entwicklung der Publikationen ergeben sich ebenfalls Unterschiede zwischen den Vorträgen und Postern. Die auf dem Kongress als Vortrag präsentierten Arbeiten werden im Mittel nach 13,9 Monaten mit einer Standardabweichung von 12,2 Monaten, einem Minimum von 0 und einem Maximum von 43 Monaten veröffentlicht. Im Vergleich hierzu werden die Poster nach 17,6 Monaten mit einer Standardabweichung von 12,8 Monaten, einem Minimum von 0 und einem Maximum von 47 Monaten veröffentlicht.

Abbildung 15 zeigt die Entwicklung der Publikationsrate über den Untersuchungszeitraum von 48 Monaten mit Differenzierung des Annahmestatus zum Kongress als Verteilungsfunktion. Der zwischen den beiden Schichten durchgeführte Log-Rang-Test weist mit einer hohen Signifikanz ($p < 0,001$) auf einen Unterschied zwischen den beiden Kurven des Publikationszeitpunktes hin.

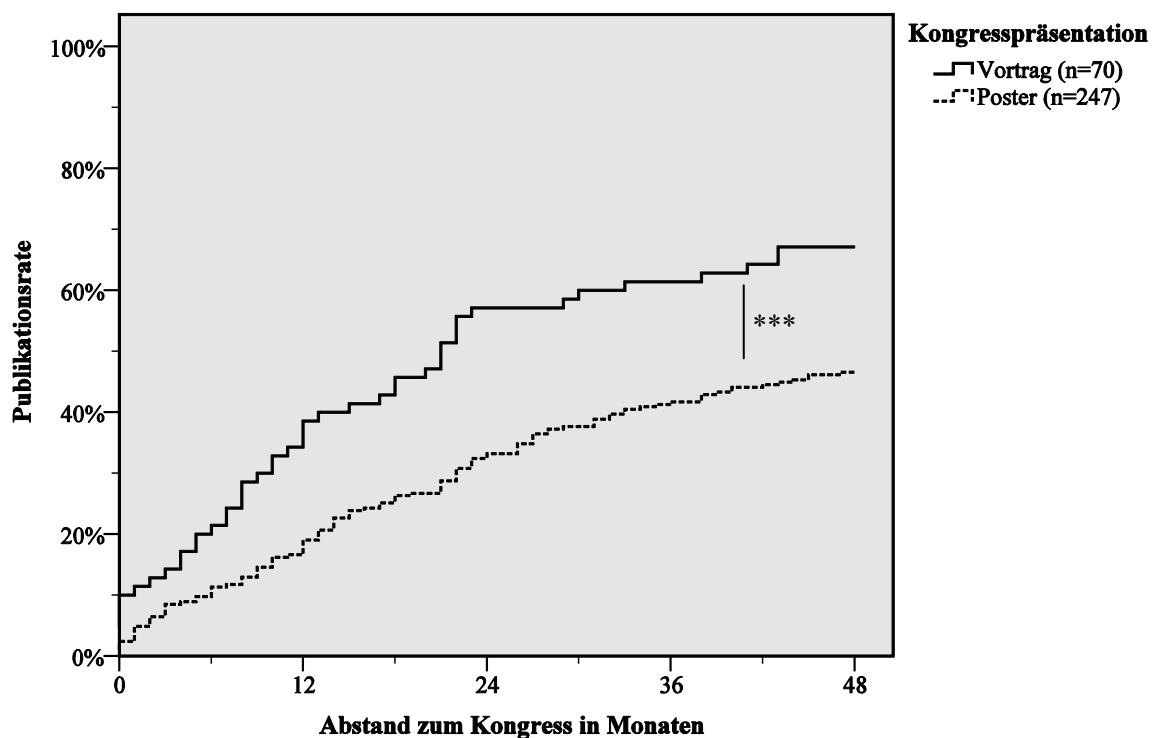


Abbildung 15: Publikationszeitpunkt der Vorträge gegenüber Postern

5.5.4 Journal Impact Factor

Den als Vortrag oder Poster vorgestellten und später veröffentlichten Arbeiten lassen sich *JIF* des Jahres 2007 zuordnen. Für die 47 Publikationen, die beim Kongress als Vortrag dargeboten und später publiziert wurden, lassen sich für 93,6% (44/47) der Arbeiten ein *JIF* zuordnen. Im Vergleich hierzu kann für einen Anteil von 90,4% (104/115) der 115 als Poster präsentierten und veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten ein *JIF* ermittelt werden. Der Mittelwert des *JIF* der Vorträge liegt mit 6,066 und einer Standardabweichung von 2,919 über dem der als Poster präsentierten Arbeiten von 4,522 mit einer Standardabweichung von 2,403. Die *JIF* der Vorträge liegen zwischen 1,277 und 16,915 und die der Poster zwischen 0,963 und 8,261. In der Abbildung 16 werden diese Ergebnisse als Boxplot dargestellt. Zudem lässt sich im hier passenden schließenden statistischen Verfahren des Mann-Whitney-U Tests ein signifikanter Unterschied für den *JIF* 2007 im Gruppenvergleich ausmachen ($p < 0,05$).

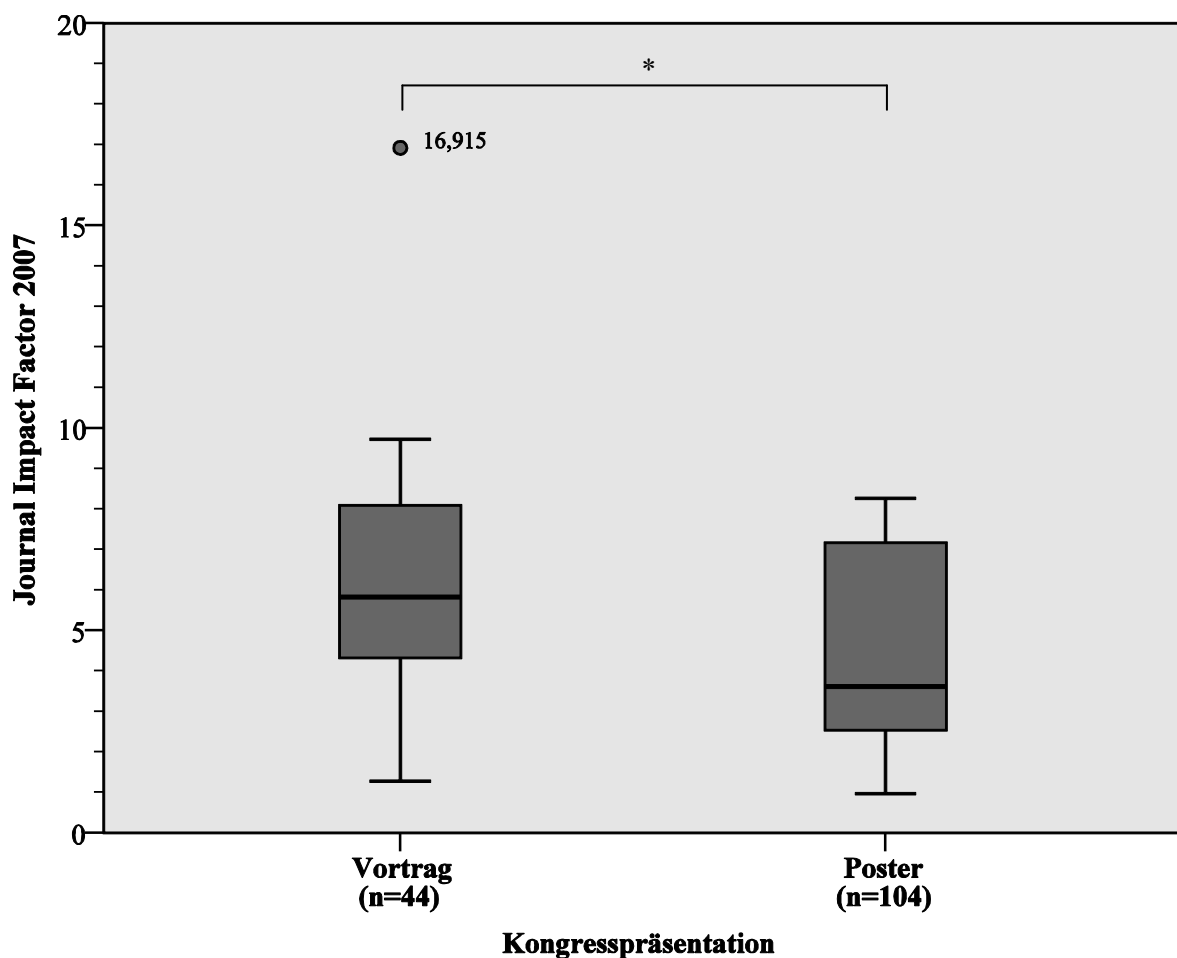


Abbildung 16: *JIF* der Publikationen der Vorträge gegenüber Postern

5.6 Vergleich des Alters der einreichenden Erstautoren

5.6.1 Publikationsrate

Das Geburtsdatum des Erstautors zum eingereichten Kongress-Abstract ist für 482 der 493 zur Stichprobe gehörenden Arbeiten hinterlegt. Aus diesem wird für den Kongressbeginn am 5. September 2004 das Alter des Erstautors in Jahren berechnet. Der Mittelwert des Alters liegt bei 40,5 Jahren bei einer Standardabweichung von 10,0 Jahren und einem Median von 40,0 Jahren. Der jüngste Autor ist 22 und der älteste 74 Jahre alt. Für das erste Quartil kann ein Alter von 32,8 und für das 3. Quartil ein Alter von 48,0 Jahren bestimmt werden. Das Histogramm in Abbildung 17 legt die Altersverteilung graphisch dar.

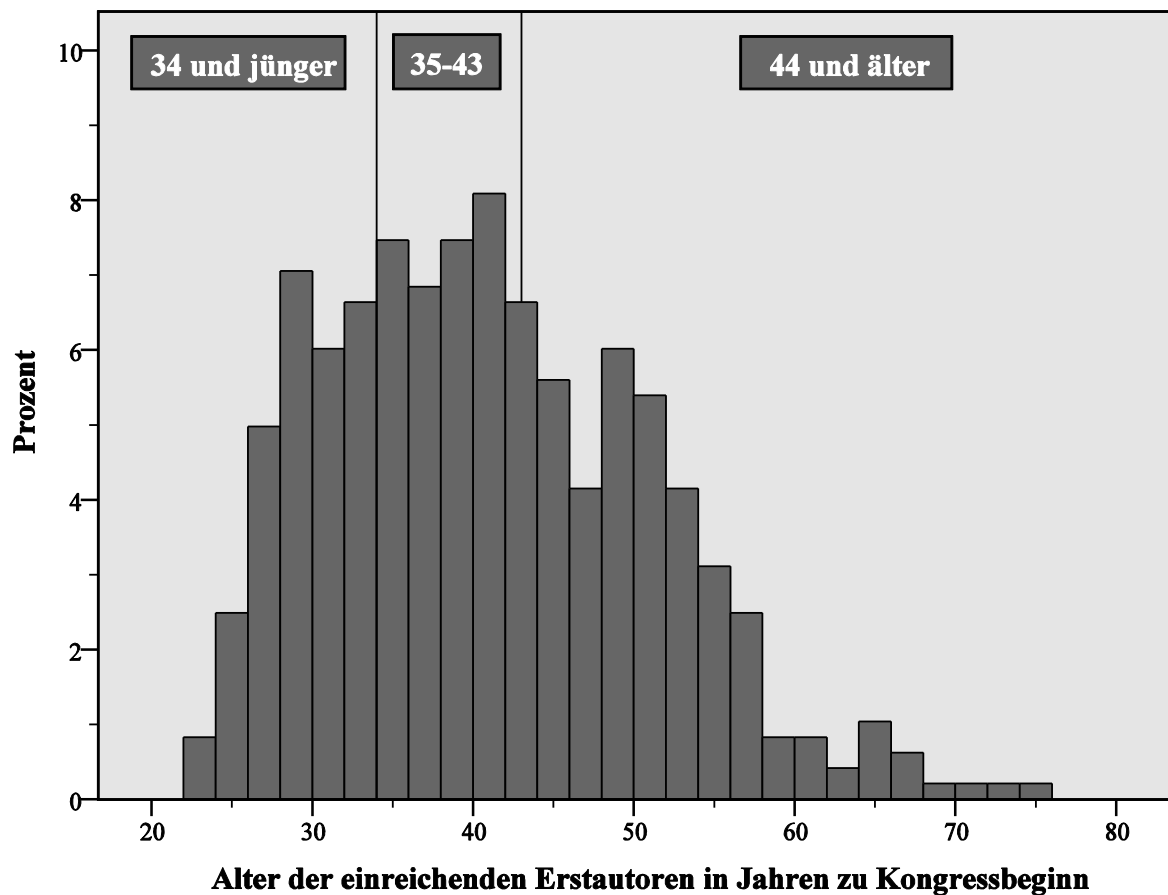


Abbildung 17: Altersverteilung der einreichenden Erstautoren zu Kongressbeginn

Für die Einteilung in Altersgruppen werden Tertile gebildet, die das Alter der Erstautoren den Gruppen „34 und jünger“, „35-43“ und „44 und älter“ zuordnen lässt. Die Publikationsrate für die Altersgruppe von „34 und jünger“ beträgt 36,6% (56/153), wovon 96,4% (54/56) in einer in *MEDLINE* indizierten und 3,6% (2/56) in einer nicht in *MEDLINE* indizierten Zeitschrift veröffentlichen. Im mittleren Tertil der Altersverteilung von „35-43“ Jahren lässt sich die Rate der Veröffentlichungen mit 44,3% (70/158) bestimmen, bei einem *MEDLINE*-Anteil von 95,7% (67/70). Schließlich liegt die Publikationsrate in der Gruppe von „44 und älter“ bei 45,0% (77/171) mit einem Anteil von 94,8% (73/77) in *MEDLINE* auffindbaren Veröffentlichungen. Die Abbildung 18 zeigt diese Werte zur graphischen Verdeutlichung in der Form eines Balkendiagramms.

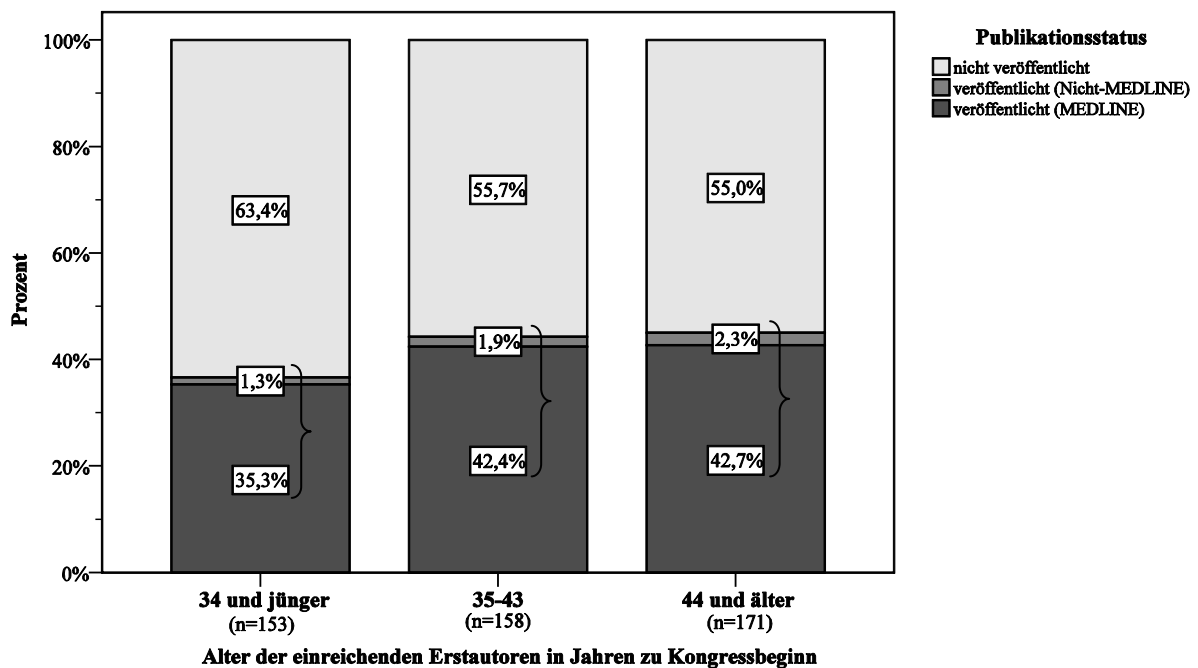


Abbildung 18: Publikationsrate der eingereichten Abstracts des Alters der Erstautoren zu Kongressbeginn

Für die Berechnung der binär logistischen Regression wird die Gruppe „44 und älter“ als Referenzkategorie herangezogen und mit den anderen beiden Gruppen per *Dummy*-Variablen verglichen. Der globale Test der Vorhersage ergibt einen Wert von 2,837 im Chi-Quadrat-Test und ist damit nicht signifikant ($p=0,242$). Die errechneten *Odds Ratios* für die Gruppe „34 und jünger“ bzw. „35-43“ ergeben 0,71 (95% CI 0,45-1,10; $p=0,124$) und 0,97 (95% CI 0,63-1,50; $p=0,895$) und sind beide ebenfalls nicht signifikant.

5.6.2 Publikationszeitpunkt

Der Zeitpunkt einer Publikation wird auch im Gruppenvergleich des Alters analysiert. In der Gruppe der Autoren mit einem Alter von „34 und jünger“ erscheint eine Publikation im Mittel nach 19,4 Monaten mit einer Standardabweichung von 14,1 Monaten. Die Autoren im mittleren Alterstertil von 35-43 Jahren veröffentlichen nach einem Mittelwert von 14,6 Monaten mit einer Standardabweichung von 12,2 Monaten. Im Vergleich hierzu publizieren die Autoren im Alter von „44 und älter“ nach 17,9 Monaten mit einer Standardabweichung von 12,6 Monaten. Über alle drei Gruppen hinweg gibt es Publikationen, die zum Zeitpunkt des Kongresses erscheinen und damit das Minimum bei „0“ Monaten definieren. Der maximale Abstand zum Kongress liegt im Gruppenvergleich bei aufsteigendem Alter bei 46, 43 bzw. 47 Monaten. Abbildung 19 zeigt eine Verteilungsfunktion nach Kaplan-Meier dieser Ergebnisse. Der für den gemeinsam über die Gruppen innerhalb der Kaplan-Meier-Analyse durchgeführte Log-Rang-Test ist nicht signifikant ($p=0,186$). Wird dieser Log-Rang-Test paarweise über die Gruppen aufgeschlüsselt, ist weiterhin kein signifikanter Unterschied zu erkennen (Log-Rang-Test: „34 und jünger“ mit „35-43“: $p=0,101$; „34 und jünger“ mit „44 und älter“: $p=0,108$; „35-43“ mit „44 und älter“: $p=0,903$).

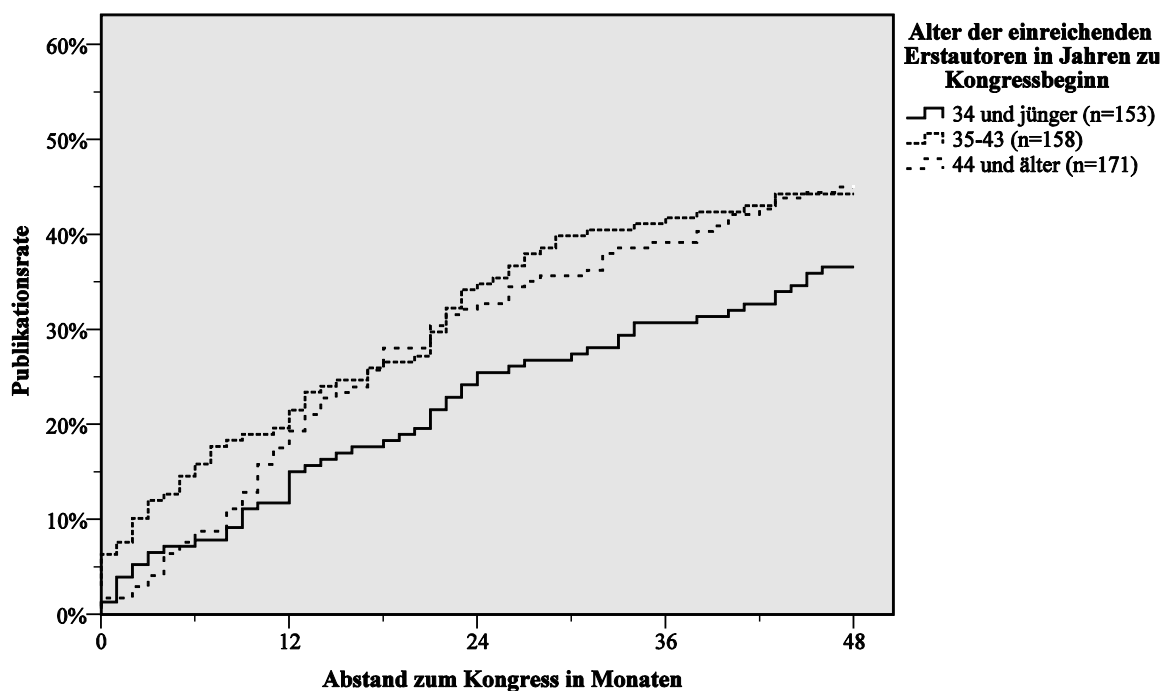


Abbildung 19: Zeitpunkt der Publikation des Alters der Erstautoren zu Kongressbeginn

5.6.3 Journal Impact Factor

Die *JIF* des Jahres 2007 werden den Veröffentlichungen zugeordnet und die zuvor definierten Altersgruppen untereinander verglichen. Für die Gruppe „34 und jünger“ kann für 31,4% (48/153), für die Gruppe „35-43“ für 40,0% (60/158) und für die Gruppe „44 und älter“ für 40,4% (69/171) der eingereichten Abstracts eine Publikation mit zugehörigem *JIF* des Jahres 2007 zugeordnet werden. Der Mittelwert des *JIF* der Gruppe „34 und jünger“ liegt bei 3,820 mit einer Standardabweichung von 2,129. In der mittleren Altersgruppe von 35-43 Jahren liegt er bei 5,040 bei einer Standardabweichung von 3,074. Für die Gruppe „44 und älter“ wird ein Mittelwert von 4,903 mit einer Standardabweichung von 2,450 berechnet. Die *JIF* reichen in der jüngsten Altersgruppe von 1,277 bis 8,261, in der mittleren Gruppe von 0,824 bis 16,915 und in der ältesten Gruppe von 0,963 bis 8,391. Die Abbildung 20 stellt diese Ergebnisse in der Form von Boxplots dar.

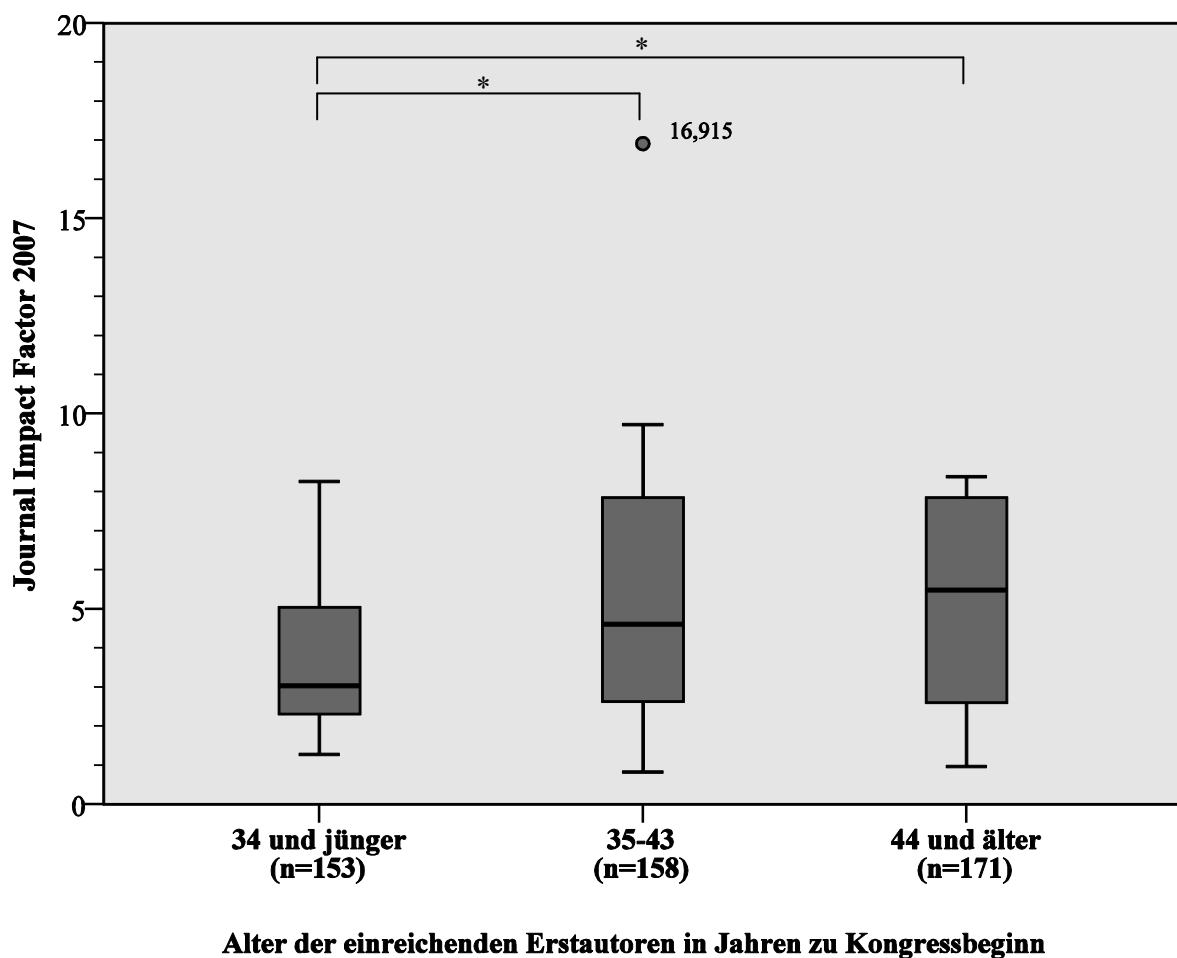


Abbildung 20: *JIF* der Publikationen des Alters der Erstautoren zu Kongressbeginn

Um die Unterschiede im *JIF* durch ein schließendes statistisches Verfahren prüfen zu können, wird hier der Kruskal-Wallis Test verwendet. Dieser ergibt ein nicht signifikantes Ergebnis mit $p=0,055$. Wird der Mann-Whitney-U Test für den Vergleich nur zweier Gruppen genutzt, kann ein signifikanter Unterschied zwischen Gruppe „34 und jünger“ und „35-43“ mit $p<0,05$, bzw. „34 und jünger“ und „44 und älter“ mit $p<0,05$, aber nicht zwischen „35-43“ und „44 und älter“ mit $p=0,572$ gefunden werden. Um den Zusammenhang zwischen dem *JIF* 2007 und dem Alter der Erstautoren weiter untersuchen zu können, wird eine Korrelationsanalyse durchgeführt. Hierfür wird aufgrund des fehlenden linearen Zusammenhangs der Spearman-Korrelationskoeffizient berechnet, welcher einen Wert von 0,120 bei einem nicht signifikanten $p=0,113$ annimmt.

5.7 Vergleich der Hauptthemenengruppen der Abstracts

5.7.1 Annahmerate

Die für den Kongress eingereichten Abstracts sind durch die Autoren einer der vorgeschlagenen 56 Einzelthemenengruppen zugeordnet worden. Diese sind wiederum durch die *EASD* sieben Hauptthemenengruppen zugeordnet worden. Die Gruppeneinteilung der Gutachter mit je fünf pro Gruppe erfolgt genau nach diesen sieben Hauptthemenengruppen. Dabei variiert die Rate der angenommenen Abstracts über die Hauptthemenengruppen zwischen 54,9% und 68,8%. Tabelle 5 stellt die Annahmerate, die für alle Abstracts der Stichprobe 64,3% (317/493) beträgt, für jede der sieben Gruppen dar. Werden aus diesen Raten logistische Regressionen mit Gruppe 1 (Genetics / Epidemiology) als Referenzkategorie berechnet, so ergeben sich, wie in Tabelle 5 gezeigt, keine signifikanten Gruppenunterschiede.

Ein Trend für eine höhere Annahmerate der Gruppen 4a und 5b lässt sich innerhalb dieser Analyse ausmachen. So werden in Gruppe 4a 68,3% der eingereichten Abstracts angenommen. Dies entspricht im Vergleich zur Gruppe 1 einer Odds Ratio von 1,77 (95% CI: 0,95 – 3,29; $p=0,07$). In Gruppe 5b wurden 68,8% der Abstracts angenommen und die Odds Ratio beträgt 1,81 (95% CI: 0,93 – 3,55; $p=0,08$). Hierbei fällt insbesondere der Unterschied zwischen Themengruppe 4a und 4b mit gleichem Hauptthema (Clinical Science and Care) auf. Die Annahmeraten differieren in diesem Fall zwischen 68,3% und 61,5%.

Tabelle 5: Binär logistische Regression zur Annahmerate der Abstracts zum Kongress über die Hauptthemengruppen

| | Annahmerate | <i>Odds Ratio</i> | 95% CI | p-Wert |
|---|-------------|---------------------|-------------|--------|
| Gruppe 1 (Genetics / Epidemiology) (n=71) | 54,9% | [Referenzkategorie] | | |
| Gruppe 2 (Islets) (n=51) | 60,8% | 1,27 | 0,61 – 2,64 | 0,52 |
| Gruppe 3 (Pathophysiology / Metabolism) (n=83) | 65,1% | 1,53 | 0,80 – 2,93 | 0,20 |
| Gruppe 4a (Clinical Science and Care) (n=104) | 68,3% | 1,77 | 0,95 – 3,29 | 0,07 |
| Gruppe 4b (Clinical Science and Care) (n=52) | 61,5% | 1,31 | 0,63 - 2,72 | 0,46 |
| Gruppe 5a (Complications) (n=55) | 67,3% | 1,69 | 0,81 – 3,51 | 0,16 |
| Gruppe 5b (Complications) (n=77) | 68,8% | 1,81 | 0,93 – 3,55 | 0,08 |

5.7.2 Publikationsrate

Die Publikationsrate der zu den Kongress-Abstracts passenden Veröffentlichungen differiert über die Hauptthemengruppen. In Abbildung 21 werden diese Werte vergleichend dargestellt. Zudem wird eine binär logistische Regression durchgeführt und die Gruppe 1 (Genetics / Epidemiology) mit der niedrigsten Publikationsrate als Referenzkategorie genutzt. Der globale Test der Vorhersage ergibt bei sechs Freiheitsgraden einen Wert von 12,927 im Chi-Quadrat-Test und ist mit einem $p < 0,05$ signifikant. Die errechneten *Odds Ratios* gibt Tabelle 6 wieder und zeigt auf, dass zwischen der Referenzgruppe und den Gruppen 2 (Islets), 3 (Pathophysiology / Metabolism) und 4a (Clinical Science and Care) ein signifikanter Unterschied zu ermitteln ist.

Auffällig ist ein Unterschied der Publikationsrate zwischen den thematisch gleichen Gruppen 4a und 4b (Clinical Science and Care) beziehungsweise 5a und 5b (Complications). Dieser findet auch in den differierenden *Odds Ratios* Ausdruck. So werden in Gruppe 4a 49,0% der eingereichten Arbeiten und in Gruppe 4b nur 34,6% der Arbeiten publiziert. Auch in Gruppe 5a liegt die Publikationsrate mit 41,8% höher als in Gruppe 5b mit 33,8%. Beide Gruppen gehören jeweils einer gleichen Hauptthemengruppe an, beinhalten jedoch verschiedene Ein-

zelthemengruppen. Die differierenden Publikationsraten dieser Einzelthemengruppen gibt Tabelle 7 wieder. So beinhalten die Einzelthemengruppen von 4a mit „Nutrition and Diet“ (66,7%), „Insulin Therapy“ (57,6%), „Hypoglycaemia“ (55,6%) und „Oral Pharmacological Agents“ (44,8%) Themengruppen mit einer hohen Publikationsrate. Im Vergleich hierzu befinden sich in Gruppe 4b einige Themen mit niedriger Publikationsrate wie „Pregnancy“ (27,3%), „Psychological Aspects“ (20,0%) und „Education“ (0%).

Ähnliche Unterschiede lassen sich zwischen den Gruppen 5a und 5b festmachen. So werden die Abstracts in 5a der Themengruppe „Neuropathy – autonomic“ zu 85,7% und der Gruppe „Nephropathy“ zu 57,9% publiziert. Vergleichend hierzu bietet die Hauptthemengruppe 5b einen hohen Anteil an Abstracts der Gruppen „Cardiac Complications“ (25,9%) und „Macrovascular Disease“ (27,3%) mit geringen Publikationsraten.

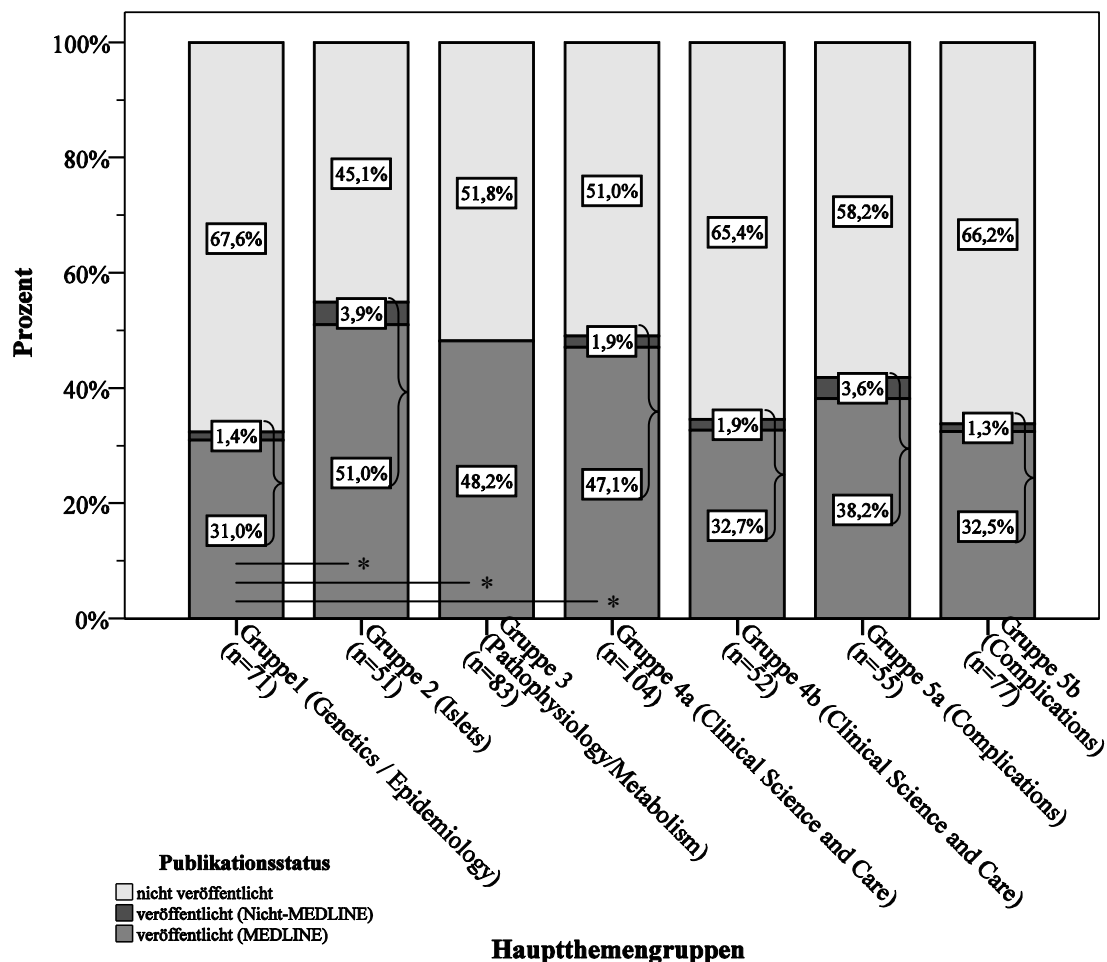


Abbildung 21: Publikationsrate aller eingereichten Abstracts nach Hauptthemengruppen

Tabelle 6: Binär logistische Regression zur Publikationsrate aller eingereichten Abstracts nach Hauptthemengruppen

| | <i>Odds Ratio</i> | 95% CI | p-Wert |
|--|-------------------|---------------------|--------|
| Gruppe 1 (Genetics / Epidemiology) (n=71) | | [Referenzkategorie] | |
| Gruppe 2 (Islets) (n=51) | 2,54 | 1,21 - 5,34 | <0,05 |
| Gruppe 3 (Pathophysiology / Metabolism) (n=83) | 1,94 | 1,01 - 3,75 | <0,05 |
| Gruppe 4a (Clinical Science and Care) (n=104) | 2,01 | 1,07 - 3,76 | <0,05 |
| Gruppe 4b (Clinical Science and Care) (n=52) | 1,11 | 0,52 - 2,36 | 0,80 |
| Gruppe 5a (Complications) (n=55) | 1,50 | 0,72 - 3,12 | 0,28 |
| Gruppe 5b (Complications) (n=77) | 1,06 | 0,54 - 2,11 | 0,86 |

Tabelle 7: Publikationsrate aller eingereichten Abstracts nach ausgewählten Einzelthemengruppen

| Hauptthemengruppe | Einzelthemengruppe | n | Publikationsrate |
|------------------------------|--|----|------------------|
| 4a Clinical Science and Care | Clinical diabetes | 17 | 41,2% |
| | Nutrition and diet | 6 | 66,7% |
| | Insulin therapy | 33 | 57,6% |
| | Oral pharmacological agents | 29 | 44,8% |
| | Hypoglycaemia | 9 | 55,6% |
| | Devices | 5 | 20,0% |
| | Pancreas transplantation | 0 | 0,0% |
| | Exercise | 5 | 40,0% |
| 4b Clinical Science and Care | Diabetes in childhood | 5 | 40,0% |
| | Pregnancy | 11 | 27,3% |
| | Health Care delivery | 11 | 63,6% |
| | Education | 6 | 0,0% |
| | Psychological aspects | 10 | 20,0% |
| | Socioeconomic aspects | 5 | 40,0% |
| | Information Technology | 0 | 0,0% |
| | Other | 4 | 50,0% |
| 5a Complications | Neuropathy-somatic | 8 | 25,0% |
| | Neuropathy-autonomic, incl. erectile dysfunction | 7 | 85,7% |
| | Diabetic foot | 13 | 15,4% |
| | Retinopathy | 6 | 33,3% |
| | Nephropathy | 19 | 57,9% |
| | Hypertension | 2 | 0,0% |
| 5b Complications | Lipids, Lipoproteins | 3 | 66,7% |
| | Cardiac Complications | 27 | 25,9% |
| | Macrovascular disease | 22 | 27,3% |
| | Microvascular disease | 4 | 50,0% |
| | Glycation, AGE | 1 | 0,0% |
| | Endothelium | 10 | 50,0% |
| | Pathogenic mechanisms | 2 | 0,0% |
| | Other | 8 | 37,5% |

5.7.3 *Journal Impact Factor*

Der den einzelnen Publikationen einer Hauptthemengruppe zugewiesene *JIF* wird im Vergleich zwischen diesen Gruppen untersucht. Die hierbei ermittelten deskriptiv statistischen Werte legt die Tabelle 8 dar. Des Weiteren zeigt die Abbildung 22 Boxplots der *JIF*-Werte.

Im Kruskal-Wallis Test zeigt der p-Wert von 0,081 keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Hauptthemengruppen in Bezug auf den *JIF* des Jahres 2007 an.

Tabelle 8: *JIF* der Publikationen der Hauptthemengruppen aller eingereichten Abstracts

| | MW | SD | MIN | MAX |
|--|-------|-------|-------|--------|
| Gruppe 1 (Genetics / Epidemiology) (n=20) | 4,237 | 2,535 | 0,824 | 8,261 |
| Gruppe 2 (Islets) (n=26) | 5,821 | 3,497 | 1,823 | 16,915 |
| Gruppe 3 (Pathophysiology / Metabolism) (n=36) | 4,118 | 1,798 | 1,520 | 8,261 |
| Gruppe 4a (Clinical Science and Care) (n=45) | 4,246 | 2,454 | 1,364 | 8,261 |
| Gruppe 4b (Clinical Science and Care) (n=15) | 3,886 | 2,742 | 0,963 | 7,851 |
| Gruppe 5a (Complications) (n=19) | 5,366 | 2,576 | 1,619 | 8,261 |
| Gruppe 5b (Complications) (n=19) | 4,985 | 2,765 | 1,348 | 9,721 |

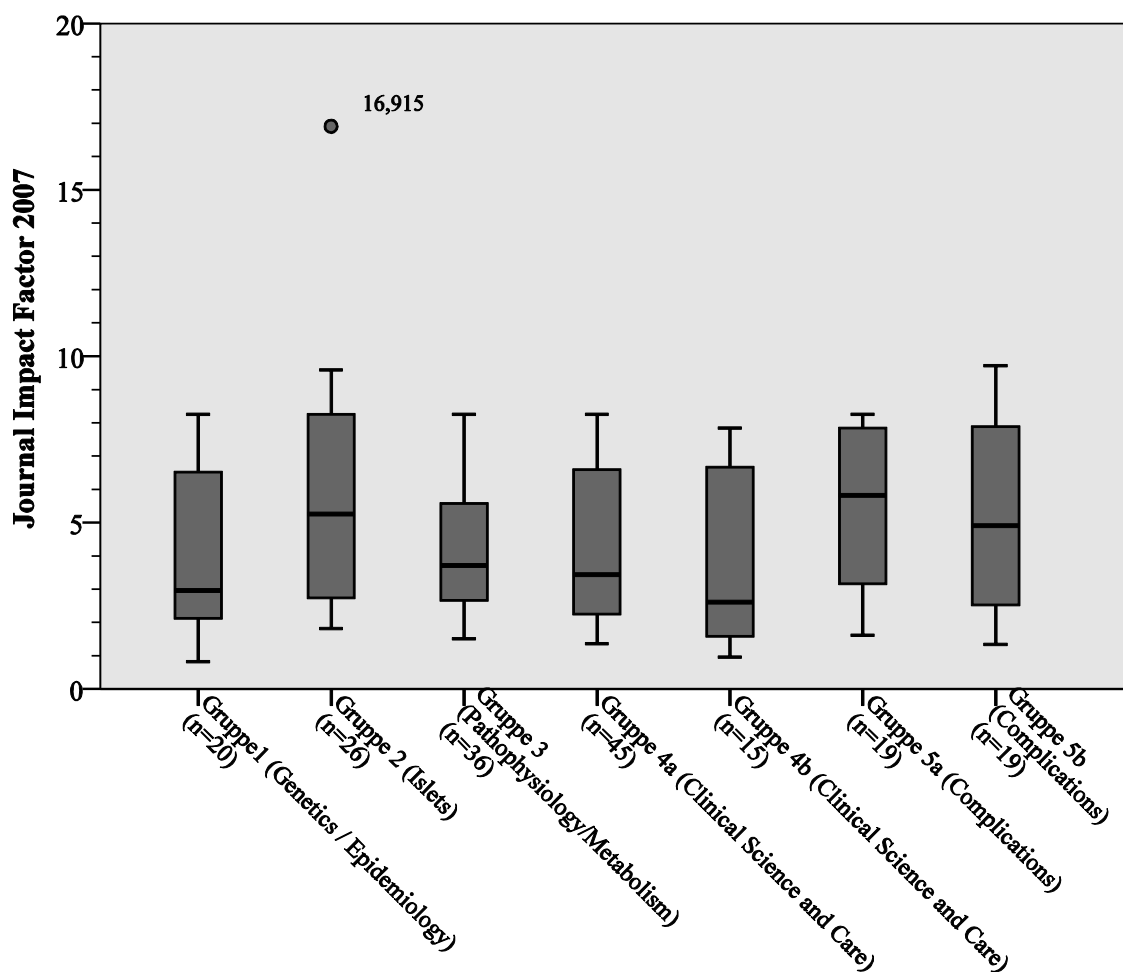


Abbildung 22: *JIF* der Publikationen der Hauptthemengruppen aller eingereichten Abstracts

5.8 Übereinstimmung der Gutachter-Bewertungen

Die 35 Gutachter mit ihrem Bewertungsspielraum zwischen der besten Bewertung „1“ und der schlechtesten Bewertung „5“ zeigen unterschiedliche Mittelwerte und Standardabweichungen auf und nutzen ihren Bewertungsspielraum zum Teil nicht in vollem Umfang aus. So gibt es einige Gutachter, die nur vier der fünf Bewertungsstufen für die Abstracts dieser Stichprobe benutzen. Die Mittelwerte liegen zwischen 2,56 und 3,72 und die Standardabweichungen zwischen 0,57 und 1,20. Diese Variationen bezüglich der Mittelwerte und Standardabweichungen lassen sich ebenfalls in den Gutachter-Gruppen auffinden. Alle relevanten statistischen Kennzahlen hierzu sind in Tabelle 9 angeführt. Des Weiteren wurden die Intra-Klassen-Korrelationen (ICC) innerhalb der Gutachter-Gruppen von fünf einzelnen Gutachtern berechnet, welche Aussagen über die Übereinstimmung in den Bewertungen der Abstracts zulassen. Der in Tabelle 10 dargestellte ICC variiert von 0,10 bis 0,54 über die verschiedenen Gruppen.

Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Gutachter-Bewertungen

| Gutachter | Hauptthemengruppe | MIN | MAX | MW | SD | MW | SD |
|-----------|---------------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|
| Ia | Gruppe 1 (Genetics/Epidemiology) | 1 | 5 | 3,29 | 0,84 | 3,32 | 0,74 |
| Ib | Gruppe 1 (Genetics/Epidemiology) | 1 | 4 | 3,25 | 0,58 | | |
| Ic | Gruppe 1 (Genetics/Epidemiology) | 1 | 5 | 3,01 | 0,84 | | |
| Id | Gruppe 1 (Genetics/Epidemiology) | 2 | 5 | 3,37 | 0,59 | | |
| Ie | Gruppe 1 (Genetics/Epidemiology) | 2 | 5 | 3,69 | 0,87 | | |
| IIa | Gruppe 2 (Islets) | 1 | 5 | 3,34 | 1,10 | 3,12 | 1,07 |
| IIb | Gruppe 2 (Islets) | 1 | 5 | 3,00 | 1,01 | | |
| IIc | Gruppe 2 (Islets) | 1 | 5 | 3,02 | 1,12 | | |
| IId | Gruppe 2 (Islets) | 1 | 5 | 3,06 | 1,14 | | |
| IIe | Gruppe 2 (Islets) | 1 | 5 | 3,16 | 0,98 | | |
| IIIa | Gruppe 3 (Pathophysiology/Metabolism) | 1 | 5 | 3,25 | 0,81 | 3,11 | 0,88 |
| IIIb | Gruppe 3 (Pathophysiology/Metabolism) | 1 | 5 | 3,16 | 0,99 | | |
| IIIc | Gruppe 3 (Pathophysiology/Metabolism) | 1 | 5 | 2,90 | 0,81 | | |
| IIId | Gruppe 3 (Pathophysiology/Metabolism) | 2 | 5 | 3,52 | 0,74 | | |
| IIIe | Gruppe 3 (Pathophysiology/Metabolism) | 1 | 5 | 2,73 | 1,03 | | |
| IVa | Gruppe 4a (Clinical Science and Care) | 1 | 5 | 3,63 | 1,16 | 3,19 | 0,86 |
| IVb | Gruppe 4a (Clinical Science and Care) | 1 | 5 | 2,85 | 0,68 | | |
| IVc | Gruppe 4a (Clinical Science and Care) | 1 | 5 | 3,34 | 0,58 | | |
| IVd | Gruppe 4a (Clinical Science and Care) | 1 | 5 | 2,64 | 0,71 | | |
| IVe | Gruppe 4a (Clinical Science and Care) | 1 | 5 | 3,49 | 1,17 | | |
| Va | Gruppe 4b (Clinical Science and Care) | 1 | 4 | 2,85 | 0,57 | 3,27 | 0,82 |
| Vb | Gruppe 4b (Clinical Science and Care) | 2 | 5 | 3,37 | 0,71 | | |
| Vc | Gruppe 4b (Clinical Science and Care) | 1 | 5 | 3,10 | 1,03 | | |
| Vd | Gruppe 4b (Clinical Science and Care) | 1 | 5 | 3,71 | 0,98 | | |
| Ve | Gruppe 4b (Clinical Science and Care) | 1 | 5 | 3,35 | 0,81 | | |
| VIa | Gruppe 5a (Complications) | 1 | 5 | 3,24 | 0,69 | 3,07 | 1,01 |
| VIb | Gruppe 5a (Complications) | 1 | 5 | 3,02 | 0,87 | | |
| VIc | Gruppe 5a (Complications) | 1 | 5 | 2,56 | 1,15 | | |
| VId | Gruppe 5a (Complications) | 1 | 5 | 3,11 | 1,15 | | |
| VIe | Gruppe 5a (Complications) | 1 | 5 | 3,40 | 1,20 | | |
| VIIa | Gruppe 5b (Complications) | 1 | 5 | 3,72 | 0,79 | 3,16 | 0,83 |
| VIIb | Gruppe 5b (Complications) | 1 | 5 | 3,24 | 0,71 | | |
| VIIc | Gruppe 5b (Complications) | 1 | 5 | 2,87 | 1,02 | | |
| VIIId | Gruppe 5b (Complications) | 1 | 5 | 2,86 | 0,86 | | |
| VIIe | Gruppe 5b (Complications) | 1 | 5 | 3,14 | 0,77 | | |

(MW aller Bewertungen: 3,16; SD aller Bewertungen: 0,87)

Tabelle 10: Intra-Klassen-Korrelationen der Gutachter-Bewertungen nach Hauptthemengruppen der Abstracts

| Gutachter-Gruppe | Hauptthemengruppe | Zahl der Abstracts | ICC | 95% CI |
|------------------|---------------------------------------|--------------------|------|-----------|
| I | Gruppe 1 (Genetics/Epidemiology) | 71 | 0,35 | 0,25-0,46 |
| II | Gruppe 2 (Islets) | 51 | 0,24 | 0,14-0,37 |
| III | Gruppe 3 (Pathophysiology/Metabolism) | 83 | 0,54 | 0,41-0,67 |
| IV | Gruppe 4a (Clinical Science and Care) | 104 | 0,25 | 0,13-0,39 |
| V | Gruppe 4b (Clinical Science and Care) | 52 | 0,10 | 0,03-0,18 |
| VI | Gruppe 5a (Complications) | 55 | 0,32 | 0,20-0,46 |
| VII | Gruppe 5b (Complications) | 77 | 0,38 | 0,28-0,50 |

5.9 Modifizierung der Gutachter-Bewertungen als Kongressvarianten

5.9.1 Adjustierung der Bewertungsgrenze nach Hauptthemengruppen (Mod A)

Die Bewertungsverteilung über die Gutachter-Gruppen ist unterschiedlich und reicht von einem Mittelwert von 3,07 für Gruppe VI bis zu 3,32 in Gruppe I. Wie in Einleitung und Methodik-Teil dieser Arbeit beschrieben, wird die Bewertungsgrenze für die angenommenen und abgelehnten Abstracts aber gruppenübergreifend ohne Rücksicht auf die Zuordnung der Abstracts zu den Hauptthemengruppen vorgenommen. Hieraus ergeben sich unterschiedliche Annahmeraten der eingereichten Abstracts im Gruppenvergleich. So variiert die Annahmerate von 54,9% in Gruppe I bis zu 68,3% in Gruppe IV bei einer allgemeinen Rate über alle Gruppen von 64,3%. Um diese Differenzen zwischen den Gruppen auszugleichen, wird diese mittlere Annahmerate über alle Abstracts für jede Gruppe separat angewandt. Mittels dieser werden für jede Hauptthemengruppe die nach gemittelter Gutachter-Bewertung am besten bewerteten 64,3% der Abstracts als angenommen eingestuft und somit eine Adjustierung der Bewertungsgrenze über die Hauptthemengruppen erreicht.

Hierdurch ergibt sich ein alternatives Kongressprogramm, welches so nie präsentiert wurde und sich vom Originalkongress bezüglich der angenommenen Arbeiten unterscheidet. Insgesamt ändern sich 28 Abstracts (5,7%) bezüglich ihres Annahmestatus zum Kongress im Vergleich zum Originalkongress. Zur Validierung dieses Vorgehens wird die Publikationsrate der angenommenen und abgelehnten Arbeiten dieses alternativen Kongressprogrammes mit dem Originalkongress verglichen. So werden wie in Abbildung 23 gezeigt statt 51,1% nun 50,8% der angenommenen Arbeiten und statt 26,7% nun 27,3% der abgelehnten Arbeiten veröffent-

licht. Die *Odds Ratio* ändert sich nur minimal von 2,87 (95% CI 1,92 – 4,28) auf 2,75 (95% CI 1,85 – 4,10). Im Weiteren wird auch der zu den Publikationen zugehörige *JIF* des Jahres 2007 analysiert, dessen minimale Änderungen in Tabelle 11 zu sehen sind.

5.9.2 Normalisierung der Bewertungen und Adjustierung der Bewertungsgrenze nach Hauptthemengruppen (Mod B)

Das Vorgehen zur Kongressvariante Mod B stellt eine Erweiterung zur Systematik in Kapitel 5.9.1 dar. Neben der für jede Hauptthemengruppe auf die Gesamtannahmerate der Abstracts angepassten Annahmerate wird hier zuvor auch eine Normalisierung der Gutachter-Bewertungen innerhalb jeder Gutachter-Gruppe vorgenommen. Diese Normalisierung lehnt sich an ein von Glover und Henkelman beschriebenes Vorgehen an (Glover und Henkelman 1994). Innerhalb jeder Hauptthemengruppe mit fünf Gutachtern werden der Mittelwert und die Standardabweichung für jeden Gutachter individuell und für alle Bewertungen innerhalb der Gruppe errechnet. Diese Werte werden für die Normalisierung jeder einzelnen Gutachter-Bewertung benutzt und folgende Formel verwandt:

$$S_{ij} = \frac{\delta}{\delta_{R_j}} (R_{ij} - \bar{R}_j) + \bar{S}$$

S_{ij} = normalisierte Bewertung des Gutachters j für das Abstract i

δ = gewünschte Standardabweichung

δ_{R_j} = Standardabweichung der Bewertungen des Gutachters j

R_{ij} = ursprüngliche Bewertung des Gutachters j für das Abstract i

\bar{R}_j = Mittelwert der Bewertungen des Gutachters j

\bar{S} = gewünschter Mittelwert

Den hier als gewünschten Mittelwert und gewünschte Standardabweichung in der Formel enthaltenen Variablen wird der innerhalb jeder Gutachter-Gruppe für alle Bewertungen errechnete Mittelwert und die auf gleiche Weise errechnete Standardabweichung zugewiesen.

Durch die Normalisierung ergibt sich ein minimal erweiterter Bewertungsspielraum von der besten Bewertung 1,19 bis zur schlechtesten von 5,01 im Vergleich zu 1,20 und 5,00 beim Originalkongress.

Von den normalisierten fünf Gutachter-Bewertungen eines jeden Abstracts wird wie auch für den Originalkongress eine gemittelte Gutachter-Bewertung errechnet. Wie in Kapitel 5.9.1 wird auch hier für jede Hauptthemengruppe separat die gleiche Annahmerate von 64,3% genutzt, um den am besten bewerteten 64,3% der Abstracts jeder Hauptthemengruppe die Annahme zu diesem modifizierten Kongress zuordnen zu können.

Nach Ermittlung des neuen Annahmestatus kann festgestellt werden, dass 26 Abstracts (5,3%) aller 493 Abstracts der Stichprobe diesen Status im Vergleich zum Originalkongress hierdurch verändern. Analog zur Validierung des Vorgehens bei Mod A wird auch hier bei Mod B die Publikationsrate dieses alternativen Kongressprogrammes nach angenommenen und abgelehnten Abstracts analysiert und in Abbildung 23 dargestellt. Die *OR* zwischen angenommenen und abgelehnten Arbeiten in Bezug auf eine spätere Publikation liegen beim Originalkongress bei 2,87 (95% CI 1,92 – 4,28; $p < 0,001$), bei Mod A bei 2,75 (95% CI 1,85 – 4,10; $p < 0,001$) und bei Mod B bei 3,26 (95% CI 2,17 – 4,89; $p < 0,001$).

Schließlich wird auch der zugehörige *JIF* 2007 der Publikationen ausgewertet. Hierbei ergeben sich im Vergleich zwischen angenommenen und abgelehnten Arbeiten für den Originalkongress, Mod A und Mod B die in Tabelle 11 ermittelten Ergebnisse.

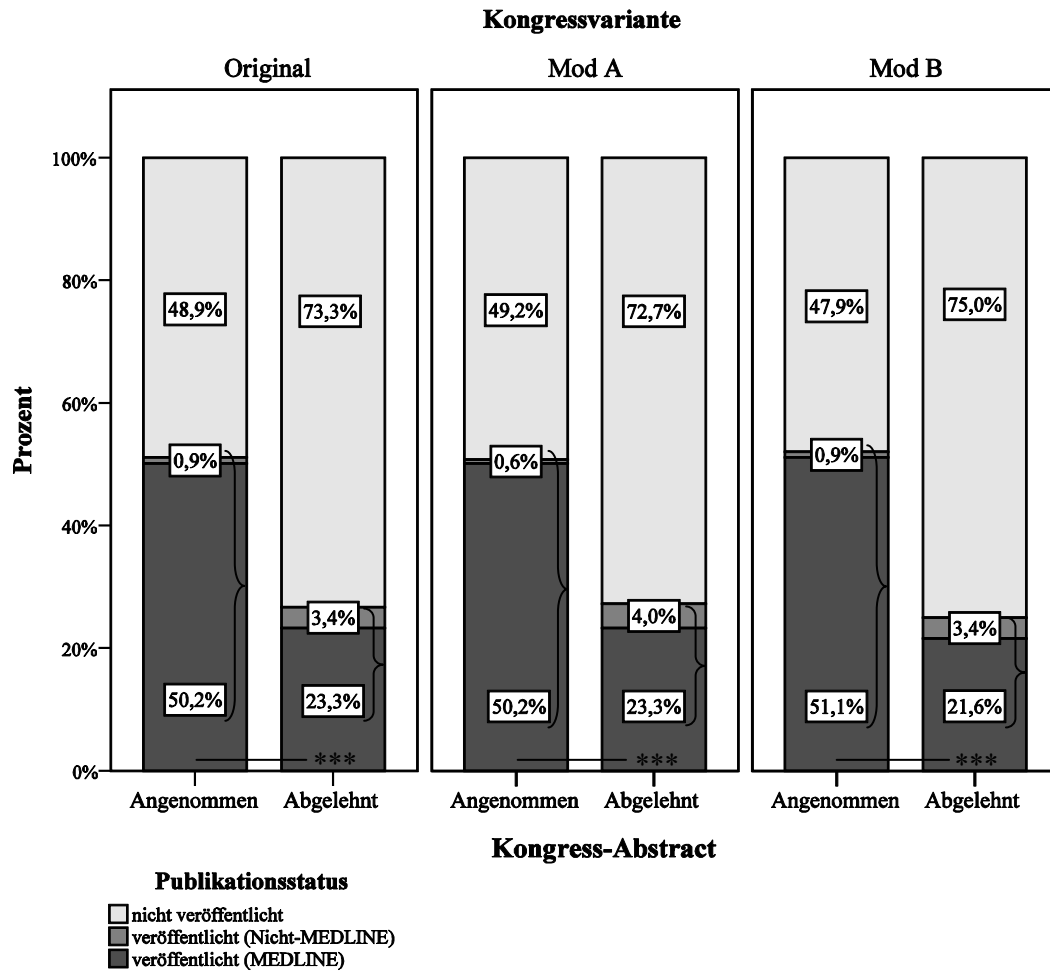


Abbildung 23: Publikationsrate der angenommenen gegenüber abgelehnten Abstracts zwischen den Kongressvarianten

Tabelle 11: JIF 2007 der angenommenen und abgelehnten Abstracts zwischen den Kongressvarianten

| Kongressvariante | Annahmestatus zum Kongress | MW | SD | p-Wert |
|------------------|----------------------------|-------|-------|--------|
| Original | Angenommen | 4,981 | 2,653 | <0,001 |
| Original | Abgelehnt | 2,913 | 1,775 | |
| Mod A | Angenommen | 4,891 | 2,685 | <0,01 |
| Mod A | Abgelehnt | 3,329 | 1,978 | |
| Mod B | Angenommen | 4,869 | 2,686 | <0,01 |
| Mod B | Abgelehnt | 3,224 | 1,847 | |

Statistischer Test zwischen den angenommenen und abgelehnten Abstracts: Mann-Whitney-U-Test

6. Diskussion

6.1 Rückläuferquote zur Befragung der Autoren

Bei der Kontaktaufnahme der Autoren per Email konnte innerhalb der Stichprobe eine Rückläuferquote an ausgefüllten Fragebögen von 40,8% erreicht werden. Da die bei Kongressanmeldung durch die Erstautoren hinterlegten Emailadressen vier Jahre nach dem Kongress zur Kontaktaufnahme genutzt wurden, war von einer Einschränkung der Rückläuferquote auszugehen. Ein Teil der Emails konnte nicht zugestellt werden, da die Emailadressen nicht mehr existierten. Zudem ist auch anzunehmen, dass aufgrund von Arbeitsplatzwechseln viele Emailkonten nicht weiter regelmäßig geprüft wurden. Bei Miteinbeziehung dieser Überlegungen ist die erreichte Rückläuferquote von 40,8% bei zweimaliger Kontaktaufnahme per Email ein zufriedenstellendes Ergebnis. Der Einfluss der Daten dieser Befragung auf die gesamte Untersuchung ist jedoch gering, da 93% (194/209) der Publikationen über die *MEDLINE*-Suche gefunden wurden. Allgemein ermöglicht die Kombination der Datenbanksuche und der Befragung der Autoren eine möglichst präzise Angabe des Publikationsstatus und wurde aus diesem Grund auch von Scherer et al. empfohlen (Scherer et al. 2007).

Die Rückläuferquote ausgefüllter Fragebögen differiert zwischen den Autoren, die ihre eingereichten Abstracts auf dem Kongress präsentieren durften, gegenüber den Autoren, deren eingereichte Ergebnisse abgelehnt wurden. Der Unterschied könnte in der höheren Motivation zur Antwort bei erfolgreicher Publikation im Vergleich zur ausbleibenden Publikation begründet liegen. Aus psychologischer Sichtweise lässt sich dies mit positiver und negativer Verstärkung in Bezug auf die Motivation zur Beantwortung des Fragebogens begründen. Die Grundlagen zur Erforschung des Verstärkungsverhaltens erforschte Burrhus Frederic Skinner (Skinner 1948). Eine relevante Verzerrung der weiteren Analysen durch diese Erkenntnisse ist jedoch nicht zu erwarten, da nur 7% (15/209) der Publikationen über die Autorenbefragung ermittelt werden konnten.

6.2 Allgemeine Ergebnisse

Die allgemeine Publikationsrate für alle zum Kongress eingereichten Abstracts beträgt 42,4% mit einem Anteil von 95,7% in *MEDLINE* indexierter Publikationen. Diese Rate liegt im Erwartungsbereich für die zu einem Kongress eingereichten Arbeiten unter Berücksichtigung des methodischen Vorgehens dieser Arbeit. Zum Vergleich konnten Timmer et al. für die gastroenterologischen Kongresse der *Digestive Diseases Week* 1992-1995 eine Publikationsrate in einer ähnlichen Größenordnung von 47% aller eingereichten Abstracts ermitteln (Timmer et al. 2002). Die Daten der Metaanalyse von Scherer et al. ermitteln eine ähnlich hohe Veröffentlichungsquote von 44,5% (95% CI 43,9 – 45,1%) (Scherer et al. 2007). Hierbei muss aber beachtet werden, dass diese Metaanalyse fast ausschließlich auf Kongressen präsentierte und nicht eingereichte Arbeiten vergleicht. Somit sind die in dieser Arbeit ermittelten 42,4% als Publikationsrate der eingereichten Abstracts vergleichsweise als hoch einzuordnen.

Der mittlere Abstand zwischen dem *EASD* Kongress und der Publikation liegt mit 17,2 Monaten sehr nah an dem für medizinische Kongresse in der Metaanalyse von Scherer et al. mit 18,4 Monaten angegebenen Abstand (Scherer et al. 2007). Zum Ende des Untersuchungszeitraumes von 48 Monaten verringert sich die Anzahl neuer Publikationen fortlaufend. Trotzdem geben 74,2% der Autoren, deren Abstracts nach 48 Monaten noch unpubliziert waren, in der Befragung an, dass eine Veröffentlichung der Arbeit noch geplant sei. Die hohe Zahl weiterer geplanter Veröffentlichungen steht in Kontrast zur sinkenden Rate neuer Publikationen zum Ende des Untersuchungszeitraumes und auch zu Daten anderer Untersuchungen (Scherer et al. 2007). Ob der Anteil der wirklich noch publizierten Arbeiten in der von den Autoren angegebenen Höhe liegt, muss angezweifelt werden. In anderen Arbeiten wurden vielfältige Gründe für das Ausbleiben einer Publikation beschrieben. So gaben Dickersin et al. als Gründe unter anderem „negative“ Ergebnisse (28%), fehlendes Interesse (12%) oder Probleme bezüglich der Fallzahl (11%) an (Dickersin et al. 1987). Timmer et al. erfragten bei den Autoren, dass 76% der unveröffentlichten Arbeiten nie eingereicht worden waren und fanden als Hauptgrund Zeitmangel bei 42,9% der Autoren (Timmer et al. 2002). Zeitmangel und die noch andauernde Weiterführung der Studie werden auch von Sprague et al. als vorrangige Gründe angesehen (Sprague et al. 2003). Eine weitere Ursache ausbleibender Publikationen wird auch in der Ablehnung der Arbeiten im *Peer Review* Prozess der Zeitschriften begründet sein und Autoren möglicherweise von einer weiteren Einsendung zu einer anderen Zeitschrift abhalten.

Auch wenn viele der noch geplanten Veröffentlichungen nicht in einer Zeitschrift erscheinen werden, dürfte die reale Publikationsrate der eingereichten Arbeiten noch leicht höher als die ermittelten 42,4% sein. Zur Annäherung der ermittelten an die reale Rate hätte eine höhere Rückläuferquote unter den befragten Autoren und eine Erweiterung des Suchalgorithmus auf andere Literaturdatenbanken beitragen können, um weitere nicht in *MEDLINE* indexierte Publikationen auffinden zu können. Des Weiteren kann allgemein die Veröffentlichung in „Grauer Literatur“ nur unzureichend erfasst werden. Schließlich hätte auch der Nachbeobachtungszeitraum erweitert werden können, obwohl dies nach der Metaanalyse von Scherer et al. kaum zu weiteren Publikationen führen würde (Scherer et al. 2007).

Die in der Untersuchung ermittelten 209 Publikationen verteilen sich auf eine große Breite von 106 verschiedenen Zeitschriften, wobei die fünf Zeitschriften mit den häufigsten Publikationen 33% der Veröffentlichungen abdecken und alle einen direkten Bezug zum Forschungsgebiet Diabetes mellitus aufweisen. 86,1% der Publikationen erscheinen in Zeitschriften mit einem in den *JCR* angegebenen *JIF* für das Jahr 2007. Da die Aufnahme einer Zeitschrift in die *JCR* als Maß für die gute methodische Qualität dieser Zeitschrift und der darin enthaltenen Publikationen gesehen werden kann, lässt die hohe Zahl der Publikationen mit *JIF* auf eine insgesamt hohe Qualität der Publikationen schließen (Schoonbaert und Roelants 1996). Die 180 Publikationen mit *JIF* 2007 lassen sich zu 58,3% Zeitschriften der von Thomson Reuters definierten Kategorie „*Endocrinology & Metabolism*“ zuordnen, womit die Zentrierung der Kongressbeiträge auf das Forschungsgebiet des Diabetes mellitus unterstrichen wird.

Mit der Bestimmung des durchschnittlichen *JIF* 2007 von 4,613 der ermittelten Publikationen liegt dieser über dem Durchschnitt von 3,333 der Kategorie „*Endocrinology & Metabolism*“ und weist auf die Veröffentlichung in den bedeutenden Zeitschriften dieser Kategorie hin (Thomson Reuters 2012). Zwar werden in der Wissenschaft der Einsatz und die Aussagekraft des *JIF* wie in der Einleitung erwähnt kontrovers diskutiert, jedoch stellt er bei Anwendung innerhalb eines Forschungsgebietes eine etablierte Größe mit Verfügbarkeit zum Zeitpunkt der Publikation dar.

94,3% der 209 ermittelten Publikationen sind bezüglich ihres Volltextes in englischer Sprache verfasst. Da auch die Kongressbeiträge ausschließlich in Englisch eingereicht und präsentiert wurden und die in *MEDLINE* indexierten Zeitschriften fast ausschließlich englische Volltexte besitzen, ist dieses Ergebnis nachvollziehbar. Jedoch besteht natürlich die Möglichkeit, dass

durch die in dieser Arbeit verwendete Methodik das Auffinden nicht-englischer Publikationen erschwert wurde.

Eine übereinstimmende Erstautorschaft zwischen Kongress-Abstract und der zugehörigen Publikation lässt sich in dieser Untersuchung nur in 61,2% der Fälle nachweisen. In 34,4% wechselt die Autorenposition des ursprünglichen Erstautors und in 4,3% der Fälle fehlt die Angabe dieses Autors in der Veröffentlichung gänzlich. Ein Grund für diese Wechsel könnte die Beschränkung des Kongresses der *EASD* auf ein Abstract pro Autor sein, so dass innerhalb von Arbeitsgruppen Erstautoren möglicherweise getauscht werden. Dass der Erstautor jedoch bei der Veröffentlichung nicht zu den Autoren der Publikation gezählt wird, ist nur schwer nachvollziehbar und legt nahe, dass die Erstautorschaft beim Kongress oder die Autorschaft bei der Publikation in einigen Fällen keinen echten Bezug zum realen Beitrag zur Forschungsarbeit besitzen muss. In Bezug auf den Suchalgorithmus dieser Arbeit lassen die Ergebnisse vermuten, dass eine Erweiterung der Suche auf alle Autoren des Kongress-Abstracts die Zahl der gefundenen Publikationen möglicherweise vergrößert hätte. Aus der bestehenden Literatur ist bekannt, dass die Erstautorschaft zwischen Kongress-Abstract und der späteren Veröffentlichung auch bei anderen Kongressen wechselt. So konnte Weintraub nachweisen, dass nur bei 14/33 (42%) der Arbeiten die Autorenliste des Kongress-Abstracts in gleicher Reihenfolge auch bei der Publikation erhalten blieb (Weintraub 1987). Roy et al. zeigten, dass bei den Kongressen der *Otorhinolaryngological Research Society* in 19,3% der Fälle der Erstautor und in 32,7% die weiteren Autoren wechselten (Roy et al. 2001).

6.3 Vergleich der angenommenen mit den abgelehnten Abstracts

Die Publikationsrate der zum Kongress angenommenen Abstracts differiert mit 51,1% zu 26,7% stark zu den zum Kongress abgelehnten Arbeiten, was sich auch in der *Odds Ratio* von 2,87 widerspiegelt. Zudem ist gleichzeitig der Anteil der in *MEDLINE* indizierten Publikationen bei den angenommenen Arbeiten höher (98,1% vs. 87,2%). Der Unterschied in der Publikationsrate zeigt, dass für den *EASD* Kongress 2004 diejenigen Arbeiten zur Präsentation ausgewählt werden, die später auch mit höherer Wahrscheinlichkeit publiziert werden.

Beim *European Congress of Radiology (ECR)* 2001 wurden von den als Vorträge präsentierten Arbeiten später 45% publiziert (Miguel-Dasit et al. 2007). Etwas geringer ist die ermittelte Publikationsrate für den Kongress der *European League Against Rheumatism (EULAR)* 2008 mit 34,7% der angenommenen Arbeiten (Yilmaz et al. 2013). Vom Kongress der *European*

Society of Cardiology 2006 konnten 38% der dort gezeigten Arbeiten veröffentlicht werden (Winnik et al. 2012). In der Metaanalyse von Scherer et al. für 79 medizinische Kongresse konnte eine Publikationsrate von 44,5% ermittelt werden (Scherer et al. 2007). Insgesamt ist die Publikationsrate des *EASD* Kongresses von 2004 mit 51,1% der vorgestellten Arbeiten im Vergleich zu anderen internationalen Kongressen sehr hoch. Als Vergleich der Ergebnisse kann zudem die Arbeit von Payne zum *EASD* Kongress 1992 herangezogen werden. Dort konnte für die präsentierten Arbeiten eine ähnliche Publikationsrate von 49% ermittelt werden. Als Einschränkung dieser Arbeit lag leider keine Vergleichsgruppe der abgelehnten Arbeiten vor und die Stichprobengröße war mit $n=84$ klein (Payne 1999).

Jedoch ist nicht nur die Publikationsrate der angenommenen Arbeiten isoliert ein wichtiger Faktor zur Evaluation des *Peer Review* Prozesses, sondern insbesondere der Vergleich zu den abgelehnten Arbeiten. Hier lag für den *EASD* Kongress mit einer Odds Ratio von 2,87 ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Annahme zum Kongress und späterer Publikation vor. Auch Analysen anderer Kongresse sehen signifikante Unterschiede der Publikationsrate zwischen den zu einem Kongress angenommenen gegenüber den abgelehnten Arbeiten mit Favorisierung der angenommenen Arbeiten (Bernstein und Conn 1983, Callahan et al. 1998, De Bellefeuille et al. 1992, Eloubeidi et al. 2001, Goldman und Loscalzo 1980, Goldman und Loscalzo 1982, Jackson et al. 2000, McCormick und Holmes 1985, Timmer et al. 2002, Todd 1997, Walia und Ohlsson 1999). Der schon erwähnte Kongress der *European Society of Cardiology* 2006 zeigte ebenfalls eine höhere Publikationsrate der angenommenen Arbeiten (38% vs. 24%) (Winnik et al. 2012). Da in vielen Vergleichsarbeiten statt der *Odds Ratio* nur ein Relatives Risiko (RR) angegeben wird, erfolgt auch die Berechnung dieser statistischen Größe. So ergibt der Unterschied der Publikationsrate zwischen den beiden Gruppen des *EASD* Kongresses ein RR von 1,91 [95% CI 1,47 – 2,50]. Damit liegt das RR leicht höher als das für die zuletzt erwähnten elf Vergleichsarbeiten, deren kombiniertes gewichtetes RR von Scherer et al. mit 1,78 [95% CI 1,50 – 2,12] angegeben wird (Scherer et al. 2007). Der auch im Vergleich zu anderen Arbeiten hohe Unterschied in der Publikationsrate weist darauf hin, dass der *Peer Review* Prozess ein zielführendes Auswahlverfahren für den *EASD* Kongress darstellt.

Als Begründung für die höhere Publikationsrate angenommener Arbeiten wird am ehesten die Auswahl durch den *Peer Review* Prozess nach wissenschaftlicher Qualität, Originalität und Bedeutung einer Arbeit gesehen. Jedoch ist ebenfalls untersucht worden, dass Autoren angenommener Abstracts ihre Arbeiten auch tendenziell häufiger zu einer Zeitschrift einreichen als

die Autoren mit abgelehnten Arbeiten (OR 1,88 [95% CI 0,84 - 4,1]) (Weber et al. 1998). Dies könnte durch eine Art selbsterfüllende Prophezeiung begründet sein, welche beinhaltet, dass die Autoren angenommener Arbeiten ihre Arbeit für das Einreichen zu einer Zeitschrift in wissenschaftlicher Hinsicht besser und vollständiger aufbereiten (McCormick und Holmes 1985). Denkbar ist in diesem Zusammenhang ebenfalls, dass durch die Präsentation einer Forschungsarbeit auf dem *EASD* Kongress die Qualität dieser Arbeit bis zum Einreichen zu einer Zeitschrift gesteigert wird. Die Präsentation auf dem Kongress könnte durch die Diskussion mit Forschungskollegen Anregungen zu zusätzlichen Untersuchungen, erweiterten Auswertungen oder veränderten Darstellungen der Ergebnisse bieten. Zu dieser interessanten Forschungshypothese ist bisher keine Publikation bekannt.

91,4% der Publikationen der zum *EASD* Kongress angenommenen Arbeiten erschienen in Zeitschriften, für die sich ein *JIF* 2007 zuordnen lässt. Dies ist jedoch nur für 68,1% der abgelehnten Abstracts der Fall. Zudem ist der Mittelwert der ermittelten *JIF* mit 4,981 zu 2,913 differierend. Aus diesem Grund ist neben der beschriebenen allgemein höheren Publikationsrate auch eine höhere Qualität, ausgedrückt durch einen hohen *JIF*, für die angenommenen Kongressarbeiten anzunehmen. Timmer et al. konnten mit einer ähnlichen Untersuchung ebenfalls einen signifikanten Unterschied mit bevorzugter Publikation von angenommenen Abstracts zum Kongress der *Digestive Diseases Week* in Zeitschriften mit hohem *JIF* (>3) nachweisen (OR 1,5 [95% CI 1,0-2,4]) (Timmer et al. 2002). Dem entgegen spricht der nicht signifikante Unterschied im *JIF* zwischen den beiden Gruppen von drei klinischen Kongressen des Jahres 1979 (Goldman und Loscalzo 1980). Für den *EASD* Kongress 2004 unterstreicht das Ergebnis der höheren *JIF* für die präsentierten Arbeiten jedoch den guten Erfolg des Auswahlfahrens der eingereichten Arbeiten. Ein Vergleich des absoluten *JIF* der angenommenen Arbeiten mit anderen Forschungsgebieten ist weniger hilfreich, da dieser, wie eingangs erwähnt, keine valide Vergleichbarkeit über Forschungsgebiete hinweg erlaubt.

Neben den Unterschieden der Publikationsraten und der *JIF* differiert auch der Publikationszeitpunkt zwischen den angenommenen und abgelehnten Arbeiten, so dass die angenommenen Abstracts mit 16,5 Monaten Abstand zum Kongress durchschnittlich knapp drei Monate vor den Abgelehnten veröffentlicht werden. Jackson et al. zeigen hingegen, dass für den Kongress der *Pediatric Orthopaedic Society of North America* kein Unterschied im Publikationszeitpunkt zwischen den beiden Gruppen auszumachen ist (Jackson et al. 2000). Möglicherweise liegt der in dieser Untersuchung gefundene Unterschied darin begründet, dass die vom Kongress abgelehnten Arbeiten nicht direkt bei der ersten eingereichten Zeitschrift veröffent-

licht werden und so durch den zeitintensiven *Peer Review* Prozess und das Einreichen bei einer weiteren Zeitschrift eine Verzögerung der Publikation erfolgt.

6.4 Vergleich der Gutachter-Bewertungen

Die gemittelte Gutachter-Bewertung als quantifizierbares Ergebnis des *Peer Review* Prozesses dient als Grundlage für die Annahme bzw. Ablehnung der eingereichten Arbeiten zum Kongress. Um die Aussagekraft dieser Untersuchung über den *Peer Review* Prozess differenzierter betrachten zu können, wurde die Publikationsrate der Arbeiten verschiedener Bewertungsgruppen verglichen. Die Ergebnisse zeigten, dass eine bessere Gutachter-Bewertung auch mit einer höheren Publikationsrate verbunden war. Durch diese Ergebnisse lässt sich die Effektivität des beim Kongress angewandten Bewertungsverfahrens präziser validieren als durch den Annahmestatus zum Kongress allgemein. Bisher lässt sich noch keine vergleichbare Untersuchung zu einem Bewertungsverfahren eines Kongresses in der Literatur auffinden.

Analog zu den Ergebnissen des unterschiedlichen Publikationszeitpunktes zwischen angenommenen und abgelehnten Abstracts werden die im *Peer Review* Prozess besser bewerteten Abstracts auch früher publiziert. Eine Ausnahme bilden die mit 9,5 Monaten Abstand zum Kongress schon sehr früh publizierten Arbeiten der Gruppe IV, denen durch die sehr kleine Fallzahl jedoch nur eine eingeschränkte Aussagekraft zugesprochen werden kann. Der ermittelte Unterschied zwischen den Gruppen könnte darauf zurückzuführen sein, dass die besser bewerteten Arbeiten auch schneller und oft schon bei der ersten eingereichten Zeitschrift publiziert werden, wohingegen die schlechter bewerteten Arbeiten möglicherweise initial im *Peer Review* Prozess der ersten Zeitschriften abgelehnt werden.

Der Anteil der Publikationen in Zeitschriften mit ermittelbarem *JIF* 2007 verteilt sich absteigend von Gruppe I bis IV, unter deren vier Publikationen sich keine mit *JIF* 2007 finden lässt. Auch die Höhe des *JIF* steht in einem Zusammenhang zur Gutachter-Bewertung. Über den Spearman-Korrelationskoeffizient von -0,401 lässt sich eine mäßig starke negative Korrelation ermitteln. Der hier beschriebene Zusammenhang zwischen dem Ergebnis des *Peer Review* Prozesses und dem *JIF* der Publikation kann als weiterer Anhaltspunkt für die Güte des Auswahlverfahrens gesehen werden und ist bisher noch zu keinem Kongress untersucht worden.

6.5 Vergleich der Vorträge mit den Postern

Die Publikationsrate der auf dem *EASD* Kongress 2004 vorgestellten Arbeiten unterscheidet sich bezüglich der Präsentationsform als Vortrag oder Poster. So wurden 67,1% der Vortragsarbeiten im Vergleich zu 46,6% der Posterarbeiten publiziert. Zwölf vergleichbare Analysen für andere Kongresse finden sich in der Literatur und wurden von Scherer et al. in einer Metaanalyse mit einem kombinierten gewichteten RR von 1,28 (95% CI 1,09 – 1,49) mit Favorisierung der Vorträge beschrieben (Scherer et al. 2007). Wird der in dieser Untersuchung ermittelte Effekt auf ein RR umgerechnet, so kann er mit 1,44 (95% CI 1,17 – 1,78) bestimmt werden und zeigt eine ähnliche Differenz zwischen den beiden Gruppen.

Bei Auswertung der deskriptiv statistischen Kenngrößen fiel eine heterogene Verteilung der Gutachter-Bewertungen zwischen den beiden Gruppen auf, welche in Abbildung 14 dargestellt ist und durch einen Mittelwert von 2,37 (Vorträge) zu 2,97 (Poster) beschrieben werden kann. Aufgrund dieser Differenz wurde vermutet, dass der Effekt der unterschiedlichen Vortragsart auf die Publikationsrate unter Umständen nur einen *Confounder* darstellt und vorrangig durch die Verteilung der Gutachter-Bewertungen zu erklären ist. Die daraufhin durchgeführte Berechnung einer auf die gemittelten Gutachter-Bewertungsgruppen adjustierte *Odds Ratio* zwischen Vorträgen und Postern betrug 1,21 (95% CI 0,6 – 2,41). Hiermit lässt sich zeigen, dass die Differenz der Publikationsrate zwischen den beiden Gruppen nicht durch die Art des Vortrages, sondern durch die Bewertung im *Peer Review* Prozess erklärt werden kann. Die von der *EASD* für den Kongress angeführte Vorgabe, dass die Poster den Vorträgen gleichgestellt sind, kann demnach nicht erfüllt werden (EASD 2013).

Der Mittelwert des Abstands zwischen Kongress und Publikation beträgt für die Vorträge 13,9 Monate und für die Poster 17,6 Monate. Da der Effekt der differierenden Publikationsrate zwischen den beiden Gruppen ein Effekt der unterschiedlichen Gutachter-Bewertungsgruppen ist, lässt sich dieses Ergebnis nur eingeschränkt interpretieren.

Der Anteil der in Zeitschriften mit *JIF* publizierten Arbeiten, die auf dem Kongress als Vortrag oder Poster präsentiert wurden, ist mit 93,6% bzw. 90,4% sehr ähnlich. Jedoch lässt sich ein Unterschied des ermittelten *JIF* im Gruppenvergleich ausmachen, der sich mit einem Mittelwertunterschied von 6,066 der Vorträge zu 4,522 der Poster beschreiben lässt. Ein Unterschied im Mittelwert der *JIF* für verschiedene Präsentationsformate auf einem Kongress konnte durch Carroll et al. für den Kongress der *Pediatric Academic Society* nicht nachgewie-

sen werden (Carroll et al. 2003). Hoag et al. können einen signifikant höheren *JIF* für nicht moderierte Posterpräsentationen im Vergleich zu Vorträgen, moderierten Postern und Video-präsentationen beim Kongress der *American Urological Association* nachweisen, finden jedoch keine eindeutige Erklärung für diese Ergebnisse (Hoag et al. 2006). Die in dieser Arbeit gefundenen Ergebnisse lassen sich durch die Verzerrung durch die Unterschiede der gemittelten Gutachter-Bewertungen zwischen Vorträgen und Postern nicht sicher interpretieren.

6.6 Vergleich des Alters der einreichenden Erstautoren

Das Alter der einreichenden Autoren ist von 22 bis 74 Jahren breit gefächert, besitzt einen Mittelwert von 40 Jahren und eine leicht rechtsschiefe Verteilung. Zwar nimmt die Publikationsrate der Autoren mit Aufteilung in die drei Altersgruppen „34 und jünger“, „35-43“ und „44 und älter“ mit dem Alter leicht zu (36,6% vs. 44,3% vs. 45,0%), kann bei Berechnung der *Odds Ratios* aber keinen signifikanten Unterschied aufweisen. Somit lässt sich mit dem Alter nur eine Tendenz zu einer höheren Publikationswahrscheinlichkeit ermitteln. Auch in der Analyse von Timmer et al. lässt sich dies als nicht signifikanter Trend nachweisen (Timmer et al. 2002). Auch ohne eindeutigen Unterschied zeigt sich der zeitliche Abstand zwischen Kongress und Publikation in den verschiedenen Altersgruppen. Der *JIF* hingegen zeigt sich zwar über alle drei Gruppen ohne signifikante Differenz ($p=0,05$), jedoch unterscheidet sich die Gruppe der jüngsten Autoren im Einzelvergleich zu den beiden anderen Altersgruppen doch mit einer Signifikanz. Dies weist darauf hin, dass mit zunehmendem Alter auch Publikationen in Zeitschriften mit höheren *JIF* erfolgen. Eine direkte Korrelation nach Spearman des Alters in Jahren mit dem *JIF* zeigte aber keinen signifikanten Zusammenhang. Der ermittelte Trend könnte in der größeren Erfahrung der älteren Autoren bei Auswahl und Einreichen der Forschungsergebnisse zu Zeitschriften begründet sein. Als generelle Einschränkung der Analyse des Erstautorenalters muss erwähnt werden, dass aufgrund des untersuchten häufigen Wechsels des Erstautors zwischen Kongress und Publikation die Aussagekraft der Analyse des Erstautoralters insgesamt als begrenzt anzusehen ist.

6.7 Vergleich der Hauptthemengruppen der Abstracts

Die Annahmeraten der zum Kongress eingereichten Abstracts unterscheiden sich zwischen den inhaltlich nach den sieben durch die *EASD* definierten Hauptthemengruppen. So reicht die Rate an angenommenen Abstracts von 54,9% in Gruppe 1 (Genetics / Epidemiology) bis zu 68,8% der Abstracts in Gruppe 5b (Complications), auch wenn die Differenzen bei Berechnung der *Odds Ratios* kein Signifikanzniveau erreichen. Ein Unterschied zwischen Kategorien mit hohem Anteil an Grundlagenforschung, wie in Gruppe 2 (Islets) und 3 (Pathophysiology / Metabolism), lässt sich zu den Kategorien klinischer Forschung, wie von Gruppe 4a und 4b, nicht ausmachen. In einer Untersuchung durch von Elm wurde hingegen für andere Kongresse eine bevorzugte Annahme von Arbeiten der Grundlagenforschung beschrieben (von Elm et al. 2003).

Auffällig ist jedoch der Unterschied der Annahmerate zwischen den Gruppen 4a und 4b (Clinical Science and Care). Durch die Analyse der Einzelthemengruppen ist ersichtlich, dass Gruppe 4a (Clinical Science and Care) die grundlegenden und klar definierten Abstractgruppen, wie beispielsweise die Insulintherapie und Therapie durch orale Antidiabetika, beinhaltet. In Gruppe 4b hingegen befinden sich weiter gefasste Themenbereiche wie Schwangerschaft, sozioökonomische und psychologische Effekte. Möglicherweise bedingt die Verteilung eine unterschiedliche Annahmerate der beiden Hauptthemengruppen, da die klar definierten Themengruppen aus Gruppe 4a besser bewertet werden.

Auch in Bezug auf die Publikationsrate zeigen sich zwischen den Hauptthemengruppen Unterschiede, für die bei Gruppe 2 (Islets), Gruppe 3 (Pathophysiology / Metabolism) und Gruppe 4a (Clinical Science and Care) auch signifikante Odds Ratios berechnet werden. Die Ergebnisse von Gruppe 2 und 3 der hohen Annahmerate zum Kongress zeigen sich also ebenfalls bei der Publikationsrate. Wie schon erwähnt ist der hohe Anteil an Grundlagenforschung und die hierdurch wahrscheinlichere Publikation eine mögliche Erklärung. Die bevorzugte Publikation von Arbeiten der Grundlagenforschung im Vergleich zu klinischen Forschungsarbeiten ist in der Metaanalyse von Scherer et al. mit einem RR von 0,79 (95% CI 0,70 – 0,89) auf der Grundlage von zwölf Einzelarbeiten bewertet worden (Scherer et al. 2007). Somit bestätigen die Ergebnisse des Kongresses der *EASD* 2004 die Ergebnisse in der Literatur. Es handelt sich hierbei um einen Publikationsbias zwischen Grundlagenforschung und klinischer Forschung, der so bereits bekannt ist. Interessanterweise ist für Annahme der Abstracts zum Kongress keine analoge Verzerrung festzustellen. Dies stützt die Annahme, dass der *Peer Re-*

view Prozess des *EASD* Kongresses ein möglichst unverzerrtes Bewertungssystem zur Auswahl der Arbeiten darstellt. Warum Gruppe 1 jedoch eine mit 32,4% sehr niedrige Publikationsrate besitzt, lässt sich nicht eindeutig eruieren. Die heterogene Kombination der in dieser Gruppe enthaltenen Arbeiten aus Genetik und Epidemiologie könnte eine Erklärung bieten. Eventuell werden die Arbeiten zu Genetik häufiger und die epidemiologischen Arbeiten seltener veröffentlicht, was durch eine genauere Analyse zu prüfen wäre.

Die thematisch jeweils gleichen Hauptthemengruppen 4a und 4b (Clinical Science and Care) beziehungsweise 5a und 5b (Complications) weisen deutliche Unterschiede in ihren Publikationsraten auf. Wie schon in Bezug auf die Annahmerate zum Kongress beschrieben, enthalten die Gruppen 4a und 4b sehr unterschiedliche Einzelthemengruppen. Die unschärfer gefassten Themengruppen aus Gruppe 4b erreichen eine geringere Publikationsrate, was sich möglicherweise in der höheren Ablehnungsrate durch die Zeitschriften begründen lässt. Analog hierzu sind auch Unterschiede der Gruppen 5a und 5b (Complications) zu sehen. So werden in Gruppe 5a die Abstracts der Einzelgruppen zur autonomen Neuropathie und Nephropathie zu einem sehr hohen Anteil publiziert. Gruppe 5b beinhaltet viele Einzelthemengruppen mit niedrigeren Publikationsraten wie beispielsweise kardiale oder makrovaskuläre Komplikationen. Zudem sind in dieser Gruppe auch sehr unscharf definierte Gruppen wie „Others“ oder „Pathogenic Mechanisms“ enthalten. Offenbar ist die Publikation von Abstracts in diesen selteneren Themengruppen weniger wahrscheinlich. Um Verzerrungen für künftige Kongresse schon bei der Annahme zum Kongress zu vermeiden, sollte die Verteilung der Einzelthemengruppen zwischen 4a und 4b, beziehungsweise 5a und 5b geändert werden. Durch diese erhöhte Homogenität unter den Einzelthemengruppen könnte auch der *Peer Review* Prozess zur Annahme der Abstracts optimiert werden, da eine Adjustierung der Bewertungsgrenzen nicht notwendig wäre.

Die *JIF* der Publikationen unterscheiden sich zwischen den Hauptthemengruppen der Abstracts nicht. Mit einer leichten Tendenz besitzen aber die Hauptthemengruppen mit höherer Publikationsrate auch einen durchschnittlich höheren *JIF*. In der Literatur gibt es zu dieser Untersuchungsfrage eine Analyse zum *Annual Scientific Congress of the Australasian College of Surgeons*. In dieser wurden durch Kiroff die *JIF* der Publikationen von klinischen Studien nach Evidenzgrad des *National Health and Medical Research Council* mit Arbeiten der Grundlagenforschung verglichen (Kiroff 2001, National Health and Medical Research Council 1999). Hierbei ergeben sich ein höherer *JIF* für klinische Studien mit Evidenzgrad II und III und ein leicht niedriger *JIF* für Studien mit Evidenzgrad IV im Vergleich zu Veröffent-

lichungen der Grundlagenforschung. Für einen Vergleich dieser Daten mit der vorliegenden Arbeit müsste eine Klassifizierung der Arbeiten nach Studienart und Evidenzgrad erfolgen.

Eine interessante Publikation zur Gruppierung der verschiedenen Forschungsgebiete zum Diabetes mellitus untersuchte die Zuordnung der Themengebiete des *EASD* Kongresses 2010 in neun von den Autoren definierten Gruppen (Arnolds et al. 2013). Zudem wurde zum Vergleich unter Patienten mit Diabetes Mellitus und deren Angehörigen eine Befragung durchgeführt, welche dieser Forschungsgebiete sie für wichtig erachteten. Die auf dem Kongress 2010 präsentierten Abstracts ließen sich zu 46,3% dem Themengebiet „*development, pathophysiology and prevention of diabetes and its complications, including cell research and animal studies*“, zu 17,5% „*diabetes complications in men*“ und zu 10,5% „*transplantation and cell therapy*“ zuordnen. Im Vergleich dazu sahen 25,6% der Patienten das Forschungsgebiet „*development, pathophysiology and prevention of diabetes and its complications, including cell research and animal studies*“, 19,4% „*transplantation and cell therapy*“ und 16,5% „*blood-glucose measurement, devices and artificial pancreas*“ als wichtigste Schwerpunkte an. In dieser Studie kann also ein Unterschied zwischen den von den Patienten erwünschten und von den Forschern vorgestellten Forschungsinhalten gesehen werden. Da die Zuordnung der Themengebiete in der Studie den sieben Hauptthemengruppen in der vorliegenden Arbeit nicht eindeutig erfolgen kann, ist ein direkter Vergleich kaum möglich. Ob und inwiefern eine Miteinbeziehung der Patienten in die Auswahl der Forschungsbereiche des Diabetes Mellitus, wie es von den Autoren der Studie empfohlen wird, als zielführend zu erachten ist, sollte durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

6.8 Übereinstimmung der Gutachter-Bewertungen

Bezüglich der Spannweite, der Mittelwerte und der Standardabweichungen bestehen zwischen den einzelnen Gutachtern erhebliche Unterschiede. Diese Differenzen sind nicht nur zwischen Gutachtern unterschiedlicher Hauptthemengruppen und damit unterschiedlicher Abstracts, sondern auch bei Gutachtern innerhalb einer Gruppe nachweisbar. Mittelwerte von 2,56 bis 3,72 bei einem Bewertungsspielraum von 1 bis 5 lassen vermuten, dass es unterschiedliche Typen von Gutachtern gibt, die Arbeiten allgemein mit positiver oder negativer Bewertung einstufen. Diese Feststellung macht auch Siegelmann in seiner Arbeit mit Gutachtern der Zeitschrift *Radiology* (Siegelman 1991). Neben der Aussage durch die deskriptiv statistischen Kenngrößen kann ebenso bei Analyse der ICC gezeigt werden, dass die Bewertungen der je-

weils fünf Gutachter innerhalb einer Gruppe nur in eingeschränktem Maß übereinstimmend sind. Die ICC reichen hierbei von einer geringen Übereinstimmung für die Gutachter-Gruppe V bis zu einer mittelstarken für Gruppe III. Vergleiche zur Übereinstimmung der Bewertungen im *Peer Review* Prozess anderer medizinischen Kongresse zeigen uneinheitliche Ergebnisse auf. So besitzen einige Kongresse fast keine, wie in der Untersuchung von Rothwell und Martyn, oder aber nur geringe Übereinstimmungen (Bhandari et al. 2004, Cohen und Patel 2006, Montgomery et al. 2002, Rothwell und Martyn 2000, Rubin et al. 1993, Sacks und Peterson 1994, van der Steen et al. 2003). Dem entgegen gibt es jedoch auch Arbeiten, in denen die Gutachter-Bewertungen eine mittelstarke oder gute Konkordanz aufweisen (Cho und Bero 1994, Poolman et al. 2007, Rowe et al. 2006). Demnach entspricht die Übereinstimmung dieser Untersuchung den durchschnittlich für andere Kongresse ermittelten Werten.

Aus den Arbeiten von Cho und Bero bzw. Poolman et al. lässt sich schließen, dass ein fest definierter Katalog an Einzelfragen zu einer höheren Übereinstimmung der Gutachter-Bewertungen führt (Cho und Bero 1994, Poolman et al. 2007). Hierzu passend bestätigen Montgomery et al. und Rowe et al., dass objektive Fragen zu einer höheren Korrelation führen als subjektive, wie beispielsweise die Gesamteinschätzung eines Abstracts (Montgomery et al. 2002, Rowe et al. 2006). Folglich könnten definierte Bewertungsbögen mit objektiven Fragen den ICC erhöhen. Jedoch ist der Sinn dieses Vorgehens fraglich, da nicht die optimale Übereinstimmung der Gutachter, sondern die Gestaltung eines Kongressprogrammes mit Arbeiten hoher methodischer Qualität, Originalität und wissenschaftlicher Relevanz im Fokus stehen sollte. Außerdem führen summierte Bewertungen als Einzelfragen im Gegensatz zu globalen Bewertungen zu einer schlechteren Differenzierung zwischen gut- und schlechtbewerteten Abstracts (Rubin et al. 1993). Kemp und Sacks sehen zur Einschätzung einer Arbeit die Zusammenführung mehrerer Gutachter-Bewertungen als optimal an (Kemp und Goddard 1999, Sacks und Peterson 1994). Siegelman erweitert diesen Ansatz, in dem er verschiedene Gutachter-Typen in seiner Arbeit ermitteln kann und abschließend empfiehlt, eine ausbalancierte Kombination dieser Gutachter zu nutzen um Verzerrungen zu vermeiden (Siegelman 1991).

Auch wenn durch die Kombination der Bewertung von mehreren Gutachtern eine objektive Bewertung ermöglicht wird, sind Verzerrungen durch Interessenskonflikte der Gutachter nicht auszuschließen. Viele Studien sind durch die Industrie finanziert und auch die Gutachter selbst beziehen zum Teil Forschungsmittel oder Reisekosten über die Industrie. Eine verzerrte Bewertung aufgrund dieser Unterstützungen ist demnach nicht auszuschließen. Im Falle von

Kongressbeiträgen und Publikationen müssen diese Interessenskonflikte zur Wahrung der Transparenz angegeben werden. Eventuell ist auch die feste Angabe der Interessenskonflikte der Gutachter für die Bewertung von Kongressbeiträgen ein sinnvolles Vorgehen, auch wenn die Verzerrung damit nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Insgesamt ist das Vorgehen der *EASD* zur Auswahl der Abstracts in einem anonymen *Peer Review* Prozess mit je fünf Gutachtern pro Themengruppe und einer globalen Bewertung mit fünf Abstufungen ein methodisch zielführendes Vorgehen.

6.9 Modifizierung der Gutachter-Bewertungen als Kongressvarianten

Die Auswirkung der Kongressvariante Mod A, also der Adjustierung der Bewertungsgrenze nach Hauptthemengruppen, besteht im Wechsel des Annahmestatus von 5,7% der Abstracts des Originalkongresses. Insgesamt sind die Änderungen auf die Publikationsrate der angenommenen und abgelehnten Abstracts minimal, was auch durch die Berechnung der *Odds Ratio* gezeigt wird. Ebenfalls sehr klein sind die Differenzen der *JIF* zwischen den beiden Gruppen. Auch wenn die Auswirkungen nur äußerst gering sind, kann durch die Kongressvariante Mod A eine über die verschiedenen Themengebiete chancengleiche Anwendung des *Peer Review* Prozesses erreicht werden. Dies wird durch den Vergleich der eingereichten Kongressarbeiten nur mit Arbeiten der gleichen Hauptthemenkategorie erreicht.

Durch die Adjustierung der Bewertungsgrenze und die zusätzliche Normalisierung nach Mod B ändern 26 Kongressarbeiten ihrem Annahmestatus, woraus eine leicht höhere *Odds Ratio* von 3,26 bezüglich der Publikationsrate zwischen angenommenen und abgelehnten Arbeiten resultiert. Die Mittelwerte der *JIF* zwischen diesen beiden Gruppen variieren nur minimal im Vergleich zum Originalkongress. Wie auch schon bei den Analysen zu ähnlichen Normalisierungsverfahren durch Glover und Henkelman bzw. Feldman gezeigt ändern durch die Kongressvariante Mod B auch nur wenige Arbeiten nahe der Bewertungsgrenze ihren Annahmestatus zum Kongress (Feldman 1984, Glover und Henkelman 1994). Trotzdem werden Gutachter-Effekte, wie sie beispielsweise durch Siegelman beschrieben wurden, durch dieses Vorgehen verringert (Siegelman 1991). Als alternatives Vorgehen wird von Uhl et al. angeregt, dass alle Arbeiten in der Nähe der Bewertungsgrenze gezielt durch die Gutachter besprochen und erneut bewertet werden sollten (Uhl et al. 1999).

Die für den Kongress der *EASD* 2004 retrospektiv angewandten Kongressvarianten Mod A und Mod B können für einen gerechteren Auswahlprozess der Abstracts verschiedener Themengebiete sorgen. Gleichzeitig werden durch die Normalisierung der Variante Mod B Gutachter-Effekte, wie beispielsweise ein insgesamt schlechtes Bewerten oder aber auch Bewerten mit einer geringen Standardabweichung vom Mittelwert, verringert. Auch wenn die Auswirkungen auf das Kongressprogramm klein sind, ist insbesondere die Kongressvariante Mod B als ein Verfahren zur verbesserten Chancengleichheit aller eingereichten Arbeiten im *Peer Review* Prozess zu bewerten und könnte bei zukünftigen Kongressen Verwendung finden.

6.10 Allgemeine Diskussion zum methodischen Vorgehen

Bei der übergreifenden Betrachtung der in dieser Arbeit durchgeführten Analysen ist erkennbar, dass die Zahl der für die Auswertungen verfügbaren Datensätze in allen Fällen ausreichend dimensioniert war.

Im methodischen Vorgehen dieser Arbeit zur Ermittlung des Publikationsstatus der Kongressarbeiten wurden die Empfehlungen der Metaanalyse von Scherer et al. für Untersuchungen zur Publikationsrate von Kongress-Abstracts genutzt (Scherer et al. 2007). Diese umfassen einen Nachbeobachtungszeitraum von mindestens 24 Monaten, das Durchsuchen von mehr als einer Literaturdatenbank, die Befragung der Autoren und der Abgleich zwischen Kongress-Abstract und passenden Publikationen mittels mehr als einem Kriterium. Diese optimalen Anforderungen werden bis auf die Beschränkung der Suche auf nur eine Literaturdatenbank erfüllt, wobei die Autorenbefragung einen Teil der nicht in *MEDLINE* indexierten Publikationen ermitteln lässt. Bei der Durchsuchung einer weiteren Datenbank hätten eventuell weitere Publikationen identifiziert werden können. Ob diese Ausweitung der Untersuchungsmethoden aber eine Auswirkung auf die in dieser Arbeit durchgeführten Analysen mit Gruppenvergleichen gehabt hätte, lässt sich nicht vorhersagen.

Betrachtet man das methodische Vorgehen zur Autorenbefragung in dieser Arbeit, so lässt sich eine leichte Verzerrung ausmachen, die durch die unterschiedliche Antwortwahrscheinlichkeit zwischen Autoren mit angenommenen und Autoren mit abgelehnten Arbeiten hervorgerufen wird. So antworten die Autoren mit angenommenen Abstracts häufiger auf den ihnen zugesandten Fragebogen und erhöhten die Publikationsrate dieser Gruppe dadurch minimal. Jedoch ist der Anteil an Publikationen, die durch die Befragung ermittelt wurden, mit 7% aller

gefundenen Publikationen so gering, dass die Auswirkung dieser Verzerrung ebenfalls als wenig relevant einzustufen ist.

Als quantitatives Kriterium zur Einschätzung der Relevanz einer Publikation wird in dieser Arbeit der *JIF* genutzt. Zwar wird dieser anhand der Zitierungshäufigkeit vieler Artikel in einem bestimmten Zeitraum berechnet, kann jedoch trotzdem Rückschlüsse auf einen einzelnen Artikel erlauben. So lässt die Annahme eines Artikels im *Peer Review* Prozess einer Zeitschrift mit hohem Impact Factor eine hohe Relevanz und gute Methodik einer Forschungsarbeit vermuten (Hoeffel 1998). Hierbei repräsentiert der *JIF* einer Zeitschrift die Qualität seiner Publikationen, auch wenn die Berechnung über die Zitierung vieler Artikel erfolgt (Schoonbaert und Roelants 1996). Zudem weisen Kirby P. Lee et al. in ihren Untersuchungen einen Zusammenhang zwischen der Höhe des *JIF* und der Güte der methodischen Qualität einer Arbeit nach (Lee et al. 2002). Somit kann der *JIF* auch als Surrogatparameter für die Jahre oder Jahrzehnte später erwartete Zitierhäufigkeit eines Artikels genutzt werden (Baethge 2012, Garfield 2006). Als weitere Vorteile des *JIF* werden neben seiner simplen und logisch nachvollziehbaren Berechnung auch die weite Verbreitung und Abdeckung von 8336 wissenschaftlichen Zeitschriften angesehen (Thomson Reuters 2012).

Neben den Vorteilen gibt es aber auch Kritikpunkte an der Bestimmung und in der Verwendung des *JIF*. So lässt die Formel zur Berechnung vermuten, dass die Übertragbarkeit des *JIF* auf einen Einzelartikel nicht immer möglich ist, da die Artikel unterschiedlich häufig zitiert werden (Seglen 1998). Unterstützen lässt sich diese Behauptung von der Feststellung, dass in der Zeitschrift *Nature* nur 25% der Artikel für 89% der Zitierungen verantwortlich sind (Maddox 2005). Jedoch zeigen hingegen Hansen und Henriksen, dass für klinische Physiologie und Nuklearmedizin der *JIF* gut mit der Zitierungsrate korreliert (Hansen und Henriksen 1997). Als weitere Einschränkung des *JIF* ist seine limitierte Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Forschungsgebieten anzusehen. Hierzu wurde die Berechnung eines „Standard Impact Factors“ vorgeschlagen, um diese Unterschiede auszugleichen (Marshakova-Shaikovitch 1996). Eine breite Verwendung dieser Methode besteht jedoch nicht. Trotz der schlechten Vergleichbarkeit über verschiedene Forschungsgebiete werden Forschungsgelder in Deutschland anhand der Höhe des *JIF* von publizierten Artikeln vergeben (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) 2001). Auch die von der AWMF vorgeschlagene modifizierte Verwendung des *JIF* als Grundlage für Forschungsmittelvergabe wird als nicht empfehlenswert erachtet (Jansen 2008). Kritikwürdig ist in Bezug auf den *JIF* auch die Möglichkeit seiner gezielten Manipula-

tionen. So ließ sich der *JIF* der Zeitschrift *Folia Phoniatrica et Logopaedica* durch eine gezielte Publikation, in der alle veröffentlichten Artikel der vergangenen zwei Jahre zitiert wurden, zwischen 2006 und 2007 von 0,655 auf 1,439 steigern (Schutte und Svec 2007). Als Reaktion wurde durch einen Autor von Thomson Reuters auf einen möglichen Ausschluss aus den *Journal Citation Reports* hingewiesen (Testa 2008). Dieser wurde auch umgesetzt, weshalb für die Jahre 2008 und 2009 kein *JIF* bestimmt und erst im Jahr 2010 wieder ein *JIF* von 0,726 veröffentlicht wurde. Diese Beeinflussbarkeit des *JIF* durch Selbstzitationen ist offensichtlich, wobei sich der *JIF* auch durch gezielte weniger auffällige Maßnahmen beeinflussen lässt. So erwähnt Kai Simon in einem Editorial die in den letzten Jahren gestiegene Zahl publizierter Reviewarbeiten, welche seiner Meinung nach zum Teil auf der stärkeren Zitierung dieser Übersichtsartikel und die damit folgende Optimierung des *JIF* zurückzuführen ist (Simons 2008). Ein höherer Anteil an Reviewarbeiten in einer Zeitschrift kann demnach also auch den *JIF* erhöhen, wobei der wissenschaftliche Nutzen dieses Vorgehens in Frage zu stellen ist. Schließlich ist Berechnung des *JIF* durch das Unternehmen Thomson Reuters problematisch anzusehen. Es liegt in der Hand eines Unternehmens und keiner unabhängigen Gesellschaft, ob und nach welchen Vorgaben die Berechnung erfolgt.

Trotz der genannten Kritikpunkte ist die Verwendung des *JIF* zur Einschätzung der Relevanz einer Publikation bei Beachtung seiner limitierten Aussagekraft für die in dieser Arbeit durchgeführten Analysen zulässig und zielführend. Trotzdem wäre eine Verifizierung der Ergebnisse durch das Analysieren der direkten Zitierhäufigkeit jeder einzelnen Publikation in einem definierten Untersuchungszeitraum eine Idee für weitere Untersuchungen. Aber auch wenn *JIF* und Zitierhäufigkeit die Relevanz und Qualität einer wissenschaftlichen Arbeit annähernd widerspiegeln, bringt ein Zitat von Seglen einen wichtigen Gedanken auf den Punkt: „*Science deserves to be judged by its content, not by its wrapping*“ (Seglen 1994).

Der in dieser Arbeit näher betrachtete *Peer Review* Prozesses kann als ein zielführendes Auswahlkriterium für die Kongressarbeiten bewertet werden. Jedoch ergibt sich auch eine mögliche Einschränkung dieser Untersuchungen. So ist zumindest ein Teil der Gutachter des Kongresses auch als Gutachter bei Zeitschriften zum Forschungsgebiet des Diabetes mellitus beschäftigt. Demnach könnten diese Gutachter die zum Kongress eingereichte Arbeit im *Peer Review* Prozess einer Zeitschrift ähnlich bewerten. Dies hätte zur Folge, dass die Bewertungen der eingereichten Kongressarbeiten und eingereichten Zeitschriftenartikel in einigen Fällen nicht unabhängig voneinander anzusehen wären. Die Auswirkung dieser möglichen Verzerrung sind jedoch nur schwer nachweisbar und auch bezüglich ihres Ausmaßes nicht unter-

sucht worden. Für weitere Analysen wäre eine detaillierte Untersuchung zu diesem Thema jedoch sehr interessant.

7. Schlussfolgerungen

Die auf dem Kongress der *EASD* im Jahr 2004 präsentierten Arbeiten werden mit einem Anteil von 51,1% und einem Abstand von 16,5 Monaten in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert. Für die vom Kongress abgelehnten Arbeiten liegt die Publikationsrate lediglich bei 26,7%. Zudem zeigt sich für die abgelehnten Abstracts auch ein niedrigerer *JIF* 2007 der veröffentlichenden Zeitschriften. Diese Differenzen bestätigen die These der Arbeit, dass der *Peer Review* Prozess des Kongresses die relevanten Forschungsarbeiten zur Präsentation auswählt. Auch in der differenzierteren Analyse des Einflusses der gemittelten Gutachter-Bewertung auf die Publikationsrate und den *JIF* zeigen sich Ergebnisse, die diese These unterstützen. So stellt sich ein Zusammenhang zwischen einer positiven Gutachter-Bewertung, einer hohen Publikationswahrscheinlichkeit und einem hohen *JIF* dar. Den Teilnehmern des Kongresses wird die Präsentation von und Diskussion über neue Forschungsergebnisse schon etwa 1,5 Jahre vor der Publikation ermöglicht. Aus diesem Grund kann dem Kongress der *EASD* 2004 durch die dort vorgestellten Arbeiten ein hoher wissenschaftlicher Stellenwert zugesprochen werden.

Die Publikationsrate der zum Kongress angenommenen Abstracts bestätigt die Ergebnisse der Untersuchung von Payne zum *EASD* Kongress 1992, in welcher für 49% der präsentierten Arbeiten eine passende Publikation ermittelt wurde (Payne 1999). Fachgebietsübergreifend ist die Publikationsrate des *EASD* Kongresses 2004 etwas höher als im systematischen Review von Scherer et al. über 79 medizinische Kongresse mit 44,5% angegeben (Scherer et al. 2007). Demnach scheint der *EASD* Kongress seinen hohen Stellenwert auch im Vergleich zu anderen Kongressen zu bestätigen.

In der Analyse der Gutachter-Bewertungen im Rahmen des *Peer Review* Prozesses lässt sich in dieser Arbeit eine geringe bis mittelstarke Übereinstimmung unter den Gutachtern feststellen. Für andere Kongresse wurden Arbeiten veröffentlicht, die von einer fast ausbleibenden bis zu einer sehr guten Übereinstimmung variierten. Durch die Verwendung möglichst objektiver Fragenkataloge ließe sich die Konkordanz erhöhen. Da hierdurch aber nicht unbedingt die wissenschaftliche Relevanz und Originalität besser bewertet würde, ist eine direkte Gesamtbewertung eines Abstracts dennoch ein empfehlenswertes Vorgehen. Zur Optimierung des Bewertungsprozesses wird in dieser Arbeit eine Adjustierung der Bewertungsgrenzen nach Hauptthemengruppen mit oder ohne Normalisierung der Gutachterbewertungen geprüft. Der ermittelte Einfluss auf die Publikationsrate und den *JIF* zwischen dem Originalkongress und

den durch die Modifikation theoretisch angenommenen Arbeiten ist gering. Jedoch wechseln einige Arbeiten nahe der Bewertungsgrenze die Zuordnung zum Kongress und das Vorgehen erscheint, insbesondere bei der Kombination von Normalisierung und Adjustierung, chancengleicher. Die Anwendung einer Gesamtbewertung und die anschließende Kombination von fünf Gutachter-Bewertungen, wie bei der *EASD* angewandt, sind somit zielführend und sollten fortgeführt werden. Über den Einsatz der zusätzlichen Normalisierung und Adjustierung sollte für weitere Kongresse diskutiert werden.

Die schon von anderen Autoren beschriebenen Unterschiede in der Publikationsrate zwischen Vorträgen und Posterpräsentationen können auch für diesen Kongress nachgewiesen werden. Jedoch stellt sich die Differenz in dieser Arbeit als ein *Confounder* dar, da die Unterschiede durch die gemittelte Gutachter-Bewertung erklärt werden können. Demnach sind die Vorträge und Poster beim Kongress nicht als gleichwertig anzusehen, da ihnen eine unterschiedliche Bewertungsverteilung zu Grunde liegt.

Die Altersverteilung der Erstautoren zeigte sich beim Kongress breit gefächert. Jüngere Autoren publizierten ihre Arbeit in Zeitschriften mit einem niedrigeren *JIF* und tendenziell seltener. Aus diesem Grunde sollten Förderungsprogramme für junge Autoren weiter ausgebaut werden.

Sowohl bei der Annahme der Abstracts zum Kongress, als auch bei der Veröffentlichung, zeigen sich Unterschiede in der Annahme- bzw. Publikationsrate zwischen den unterschiedlichen Forschungsgebieten zu Diabetes mellitus. Einige Unterschiede sind in der schon bekannten häufigeren Publikation von Grundlagenforschung im Vergleich zu klinischer Forschung begründet. Aufgrund von Differenzen in der Annahme- und Publikationsrate zwischen zwei Hauptthemengruppen mit verschiedenen kleinen Forschungsbereichen sollte eine geänderte Zuordnung zu den Hauptthemengruppen für weitere Kongresse erfolgen.

Aus den Ergebnissen dieser Arbeit ergeben sich Anregungen für weitere Untersuchungen. Die Erweiterung der Analyse auf die Zitierhäufigkeit der publizierten Artikel für einen definierten Zeitraum nach der Veröffentlichung wäre interessant. So könnte der in dieser Arbeit nur indirekte Bezug des *JIF* zu einem Artikel bestätigt werden. Zudem ist bisher noch zu keinem Diabeteskongress das Auftreten eines Publikationsbias in Bezug auf eine bevorzugte Veröffentlichung von Artikeln mit signifikanten oder „positiven“ Ergebnisse durchgeführt worden.

Ausschnitte der dieser Dissertationsschrift zu Grunde liegenden Forschungsergebnisse wurden im September 2014 in der Zeitschrift *Diabetologia* veröffentlicht. (Jorgens et al. 2014). Als Grundlage des Promotionsverfahrens gilt jedoch lediglich die vorliegende Dissertationsschrift.

8. Literatur- und Quellenverzeichnis

- Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study G, Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, Goff DC, Jr., Bigger JT, Buse JB, Cushman WC, Genuth S, Ismail-Beigi F, Grimm RH, Jr., Probstfield JL, Simons-Morton DG, Friedewald WT. 2008. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *New England Journal of Medicine*, 358 (24):2545-2559.
- Altman LK. 1996. The Ingelfinger rule, embargoes, and journal peer review 1. *Lancet*, 347 (9012):1382-1386.
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF). 2001. AWMF-Vorschlag zur Verwendung des "Impact Factor" [Online im Internet]. URL: <http://www.awmf.org/forschung-lehre/kommission-fl/forschungsevaluation/bibliometrie/impact-faktoren.html> [Abgerufen am: 17.05.2012]
- Arnolds S, Heckermann S, Koch C, Heissmann N, Sawicki PT. 2013. How do patients' preferences compare to the present spectrum of diabetes research? *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 121 (1):60-63.
- Baethge C. 2012. Impact Factor - a Useful Tool, but Not for All Purposes. *Deutsches Ärzteblatt International*, 109 (15):267-269.
- Bernstein F, Conn HO. 1983. The natural-history of the publication of abstracts. *Hepatology*, 3 (5):867-867.
- Bhandari M, Templeman D, Tornetta P. 2004. Interrater reliability in grading abstracts for the Orthopaedic Trauma Association. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (423):217-221.
- Blake JB. 1980. Centenary of Index Medicus 1879-1979. Bethesda, Maryland: U.S. Department of Health and Human Services.
- BMJ. 2012. Peer review process [Online im Internet]. URL: <http://www.bmj.com/about-bmj/resources-authors/peer-review-process> [Abgerufen am: 13.12.2012]
- Callaham ML, Wears RL, Weber EJ, Barton C, Young G. 1998. Positive-outcome bias and other limitations in the outcome of research abstracts submitted to a scientific meeting. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 280 (3):254-257.
- Carroll AE, Sox CM, Tarini BA, Ringold S, Christakis DA. 2003. Does presentation format at the pediatric academic societies' annual meeting predict subsequent publication? *Pediatrics*, 112 (6):1238-1241.
- Cartwright R, Khoo AK, Cardozo L. 2007. Re: Abstracts presented at the American Urological Association Annual Meeting: Determinants of subsequent peer reviewed publication - C. C. Hoag, D. S. Elterman and A. E. MacNeily - *J Urol* 2006; 176 : 2624-2629. *Journal of Urology*, 177 (6):2401-2401.

- Chalmers I. 1990. Underreporting research is scientific misconduct. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 263 (10):1405-1408.
- Cho MK, Bero LA. 1994. Instruments for assessing the quality of drug studies published in the medical literature. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 272 (2):101-104.
- Cohen IT, Patel K. 2006. Peer review interrater concordance of scientific abstracts: A study of anesthesiology subspecialty and component societies. *Anesthesia and Analgesia*, 102 (5):1501-1503.
- De Bellefeuille C, Morrison CA, Tannock IF. 1992. The fate of abstracts submitted to a cancer meeting: factors which influence presentation and subsequent publication. *Annals of Oncology*, 3 (3):187-191.
- Deutsche Zentralbibliothek für Medizin. 2012. Über uns [Online im Internet]. URL: <http://www.zbmed.de/ueber-uns.html> [Abgerufen am: 10.11.2012]
- Diabetes. 2012. Diabetes Vital Statistics [Online im Internet]. URL: <http://diabetes.diabetesjournals.org/site/misc/stats.pdf> [Abgerufen am: 06.12.2012]
- Diabetes Care. 2012. Diabetes Care Vital Statistics [Online im Internet]. URL: <http://care.diabetesjournals.org/site/misc/stats.pdf> [Abgerufen am: 06.12.2012]
- Diabetologia. 2004. Abstracts of the 40th EASD Annual Meeting, Munich, Germany, 5-9 September 2004. *Diabetologia*, 47 (Suppl 1).
- Dickersin K, Chan S, Chalmers TC, Sacks HS, Smith H. 1987. Publication bias and clinical trials. *Controlled Clinical Trials*, 8 (4):343-353.
- Diehl JM, Staufenbiel T. 2007. Statistik mit SPSS für Windows Version 15. Magdeburg: Klotz.
- EASD. 2012a. EASD Virtual Meeting 2012 [Online im Internet]. URL: <http://www.easdvirtualmeeting.org> [Abgerufen am: 05.12.2012]
- EASD. 2012b. About EASD [Online im Internet]. URL: http://www.easd.org/easd/index.php?option=com_content&view=article&id=140&Itemid=444 [Abgerufen am: 30.12.2012]
- EASD. 2013. 49th EASD Annual Meeting - General Information [Online im Internet]. URL: <http://87.234.226.93/easdintranet/easdwebfiles/annualmeeting/49thmeeting/Programme.html> [Abgerufen am: 20.01.2013]
- Easterbrook PJ, Berlin JA, Gopalan R, Matthews DR. 1991. Publication bias in clinical research. *Lancet*, 337 (8746):867-872.
- Eloubeidi MA, Wade SB, Provenzale D. 2001. Factors associated with acceptance and full publication of GI endoscopic research originally published in abstract form. *Gastrointestinal Endoscopy*, 53 (3):275-282.

- Elsevier B.V. 2013. Embase [Online im Internet]. URL: <https://www.embase.com/> [Abgerufen am: 10.01.2013]
- Feldman DS. 1984. Construction of the annual-meeting program of the academy. *Neurology*, 34 (4):506-508.
- Folly G, Hajtman B, Nagy JI, Ruff I. 1981. Some methodological problems in ranking scientists by citation analysis. *Scientometrics*, 3 (2):135-147.
- Gale E. 2010. What does an Editor look for? [Online im Internet]. URL: <http://www.diabetologia-journal.org/eicadvice.html> [Abgerufen am: 10.12.2012]
- Garfield E. 1955. Citation indexes for science - new dimension in documentation through association of ideas. *Science*, 122 (3159):108-111.
- Garfield E. 2006. The history and meaning of the journal impact factor. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 295 (1):90-93.
- Glover GH, Henkelman RM. 1994. Abstract scoring for the annual SMR program: significance of reviewer score normalization. *Magnetic Resonance in Medicine*, 32 (4):435-439.
- Goldman L, Loscalzo A. 1980. Fate of cardiology research originally published in abstract form. *New England Journal of Medicine*, 303 (5):255-259.
- Goldman L, Loscalzo A. 1982. Publication rates of research originally presented in abstract form in 3 sub-specialties of internal medicine. *Clinical Research*, 30 (1):13-17.
- Google Inc. 2013. Google Scholar [Online im Internet]. URL: <http://scholar.google.de/> [Abgerufen am: 10.01.2013]
- Hansen HB, Henriksen JH. 1997. How well does journal 'impact' work in the assessment of papers on clinical physiology and nuclear medicine? *Clin Physiol*, 17 (4):409-418.
- Hashkes PJ, Uziel Y. 2003. The publication rate of abstracts from the 4th Park City Pediatric Rheumatology Meeting in peer-reviewed journals: What factors influenced publication? *Journal of Rheumatology*, 30 (3):597-602.
- Hirsch JE. 2005. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102 (46):16569-16572.
- Hoag CC, Elterman DS, MacNeily AE. 2006. Abstracts presented at the American Urological Association Annual Meeting: Determinants of subsequent peer reviewed publication. *Journal of Urology*, 176 (6):2624-2629.
- Hoeffel C. 1998. Journal impact factors. *Allergy*, 53 (12):1225-1225.
- Hopewell S, Eisinga A, Clarke M. 2008. Better reporting of randomized trials in biomedical journal and conference abstracts. *Journal of Information Science*, 34 (2):162-173.

- Ingelfinger FJ. 1969. Definition of "sole contribution". *New England journal of medicine*, 281 (12):676-677.
- Ioannidis JPA. 2012. Are Medical Conferences Useful? And for Whom? *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 307 (12):1257-1258.
- Jackson KR, Daluiski A, Kay RM. 2000. Publication of abstracts submitted to the annual meeting of the Pediatric Orthopaedic Society of North America. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 20 (1):2-6.
- Jansen C. 2008. Rechtliche Anforderungen an die Kriterien für leistungsorientierte Vergabe von Mitteln für Forschung und Lehre an den Medizinischen Fakultäten. *MedR Medizinrecht*, 26 (4):185-190.
- Jorgens V, Grusser M, Schurmann P, Muller UA. 2014. Fate of abstracts submitted to the 2004 EASD Annual Meeting in Munich. *Diabetologia*, 57 (9):1997-1999.
- Justice AC, Cho MK, Winker MA, Berlin JA, Rennie D, Investigators P. 1998. Does masking author identity improve peer review quality? - A randomized controlled trial. *Jama- Journal of the American Medical Association*, 280 (3):240-242.
- Kanatsuka A, Kawai K, Hirao K, Oishi M, Takagi H, Kobayashi M. 2006. Research on Antihyperglycemic Therapies in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Japan (I): Drug Therapies and Actual Drug Use. *Journal of the Japan Diabetes Society*, 49 (6):409-415.
- Kelly JA. 1998. Scientific meeting abstracts: Significance, access, and trends. *Bulletin of the Medical Library Association*, 86 (1):68-76.
- Kemp PM, Goddard JR. 1999. Assessment of abstracts submitted for the 1998 BNMS Annual Meeting: Concordance or lottery? *Nuclear Medicine Communications*, 20 (2):195-198.
- Kiroff GK. 2001. Publication bias in presentations to the Annual Scientific Congress. *Australian and New Zealand Journal of Surgery*, 71 (3):167-171.
- Krentz H. 2005a. *Statistische Analysen mit SPSS in der Medizin. Band 1: Beschreibende Statistische Analysen*. Aachen: Shaker Verlag.
- Krentz H. 2005b. *Statistische Analysen mit SPSS in der Medizin. Band 2: Schließende Statistische Analysen*. Aachen: Shaker Verlag.
- Krzyzanowska MK, Pintilie M, Tannock IF. 2003. Factors associated with failure to publish large randomized trials presented at an oncology meeting. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 290 (4):495-501.
- Lee KP, Schotland M, Bacchetti P, Bero LA. 2002. Association of journal quality indicators with methodological quality of clinical research articles. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 287 (21):2805-2808.

- Li L, Roumeliotis N, Sawamura T, Renier G. 2004. C-reactive protein enhances LOX-1 expression in human aortic endothelial cells: relevance of LOX-1 to C-reactive protein-induced endothelial dysfunction. *Circ Res*, 95 (9):877-883.
- Lloyd B, Williams R, Huber J. 2004. Erectile dysfunction and diabetes: a study in primary care. *British Journal of Diabetes & Vascular Disease*, 4 (6):387-392.
- Ma D, Shield JP, Dean W, Leclerc I, Knauf C, Burcelin RR, Rutter GA, Kelsey G. 2004. Impaired glucose homeostasis in transgenic mice expressing the human transient neonatal diabetes mellitus locus, TNDM. *J Clin Invest*, 114 (3):339-348.
- Maddox J. 2005. Not-so-deep impact. *Nature*, 435 (7045):1003-1004.
- Marshakova-Shaikovitch I. 1996. The standard impact factor as an evaluation tool of science fields and scientific journals. *Scientometrics*, 35 (2):283-290.
- McCormick MC, Holmes JH. 1985. Publication of research presented at the pediatric meetings - change in selection. *American Journal of Diseases of Children*, 139 (2):122-126.
- McGraw KO, Wong SP. 1996. Forming inferences about some intraclass correlation coefficients. *Psychological Methods*, 1 (1):30-46.
- McNutt RA, Evans AT, Fletcher RH, Fletcher SW. 1990. The effects of blinding on the quality of peer-review - a randomized trial. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 263 (10):1371-1376.
- Merton RK. 1968. Matthew effect in science. *Science*, 159 (3810):56-63.
- Miguel-Dasit A, Marti-Bonmati L, Sanfeliu-Montoro A, Aleixandre R, Valderrama JC. 2007. Scientific papers presented at the European Congress of Radiology: a two-year comparison. *Eur Radiol*, 17 (5):1372-1376.
- Moher D, Schulz KF, Altman DG, Grp C. 2001. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomised trials. *Lancet*, 357 (9263):1191-1194.
- Montgomery AA, Graham A, Evans PH, Fahey T. 2002. Inter-rater agreement in the scoring of abstracts submitted to a primary care research conference. *Bmc Health Services Research*, 2:4.
- National Health and Medical Research Council. 1999. A guide to the development, evaluation and implementation of clinical practice guidelines. Canberra.
- Nature. 2006. Overview: Nature's peer review trial [Online im Internet]. URL: <http://www.nature.com/nature/peerreview/debate/nature05535.html> [Abgerufen am: 10.01.2013]
- Nguyen V, Tornetta P, Bkaric M. 1998. Publication rates for the scientific sessions of the OTA. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 12 (7):457-459.

- Orr RH. 1960. The metabolism of new scientific information: a preliminary report. *Georgetown medical bulletin*, 14:112-117.
- Pauli G, Huber JW, Duncan g, Shotliff P. 2005. Training evaluation of a course in diabetic retinopathy screening. *European Diabetes Nursing*, 2 (2):58-62.
- Payne C. 1999. Publication of abstracts presented at diabetes meetings. *Diabetes Care*, 22 (2):362.
- Poolman RW, Keijser LCM, Malefijt MCD, Blankevoort L, Farrokhyar F, Bhandari M, Dutch Orthopedic A. 2007. Reviewer agreement in scoring 419 abstracts for scientific orthopedics meetings. *Acta Orthopaedica*, 78 (2):278-284.
- Porta M. 2008. *A Dictionary of Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press.
- Rogers S. 1997. The conference: an integral part of continuing medical education. *International Journal of Dermatology*, 36 (8):575-576.
- Rosenberg SA. 1996. Secrecy in medical research. *New England Journal of Medicine*, 334 (6):392-394.
- Ross JS, Gross CP, Desai MM, Hong YL, Grant AO, Daniels SR, Hachinski VC, Gibbons RJ, Gardner TJ, Krumholz HM. 2006. Effect of blinded peer review on abstract acceptance. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 295 (14):1675-1680.
- Roth J. 2010. Biomedical meetings and biomedical journals: Vive la difference et vive la compagnie. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 26 (8):598.
- Rothwell PM, Martyn CN. 2000. Reproducibility of peer review in clinical neuroscience - Is agreement between reviewers any greater than would be expected by chance alone? *Brain*, 123:1964-1969.
- Rowe BH, Strome TL, Spooner C, Blitz S, Grafstein E, Worster A. 2006. Reviewer agreement trends from four years of electronic submissions of conference abstract. *BMC medical research methodology*, 6:14.
- Roy D, Sankar V, Hughes JP, Jones A, Fenton JE. 2001. Publication rates of scientific papers presented at the Otorhinolaryngological Research Society meetings. *Clinical Otolaryngology*, 26 (3):253-256.
- Royal Society Publishing. 2012. *Philosophical Transactions* – the world's first science journal [Online im Internet]. URL: <http://rstl.royalsocietypublishing.org/> [Abgerufen am: 13.12.2012]
- Rubin HR, Redelmeier DA, Wu AW, Steinberg EP. 1993. How reliable is peer-review of scientific abstracts - looking back at the 1991 annual-meeting of the society of general internal-medicine. *Journal of General Internal Medicine*, 8 (5):255-258.
- Sacks JJ, Peterson DE. 1994. Improving conference abstract selection. *Epidemiology*, 5 (6):636-637.

- Sanders DS, Carter MJ, Lobo AJ, Hoggard N. 2001. Research outcomes in British gastroenterology: an audit of the subsequent full publication of abstracts presented at the British Society of Gastroenterology. *Gut*, 49 (1):154-155.
- Scherer RW, Langenberg P, von Elm E. 2007. Full publication of results initially presented in abstracts. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2):67.
- Schoonbaert D, Roelants G. 1996. Citation analysis for measuring the value of scientific publications: Quality assessment tool or comedy of errors? *Tropical Medicine & International Health*, 1 (6):739-752.
- Schroter S. 2004. Editorial decision-making based on abstracts. *European Science Editing*, 30 (1):8-9.
- Schutte HK, Svec JG. 2007. Reaction of *Folia Phoniatrica et Logopaedica* on the current trend of impact factor measures. *Folia Phoniatrica Et Logopaedica*, 59 (6):281-285.
- Schwartz RJ, Jacobs LM. 1992. Analysis and comparison of research abstracts at AAMS, 1987–1990. *Journal of Air medical Transport*, 11 (6):7-11.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. 2011. SIGN 50 - A guideline developer's handbook. Edinburgh.
- Seglen PO. 1994. Causal relationship between article citedness and journal impact. *Journal of the American Society for Information Science*, 45 (1):1-11.
- Seglen PO. 1998. Citation rates and journal impact factors are not suitable for evaluation of research. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 69 (3):224-229.
- Shrout PE, Fleiss JL. 1979. Intraclass correlations - uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86 (2):420-428.
- Siegelman SS. 1991. Assassins and zealots - variations in peer-review - special report. *Radiology*, 178 (3):637-642.
- Simons K. 2008. The misused impact factor. *Science*, 322 (5899):165.
- Skinner BF. 1948. Superstition in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 38 (2):168-172.
- Soffer A. 1976. Beware 200-word abstract. *Archives of Internal Medicine*, 136 (11):1232-1233.
- Sprague S, Bhandari M, Devereaux PJ, Swiontkowski MF, Tornetta P, Cook DJ, Dirschl D, Schemitsch EH, Guyatt GH. 2003. Barriers to full-text publication following presentation of abstracts at annual orthopaedic meetings. *Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*, 85A (1):158-163.
- Takahashi N, Hatakeyama H, Okado H, Miwa A, Kishimoto T, Kojima T, Abe T, Kasai H. 2004. Sequential exocytosis of insulin granules is associated with redistribution of SNAP25. *J Cell Biol*, 165 (2):255-262.

- Testa J. 2008. Playing the system puts self-citation's impact under review. *Nature*, 455 (7214):729.
- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. 1993. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *New England Journal of Medicine*, 329 (14):977-986.
- The Lancet. 2012. How The Lancet handles your paper [Online im Internet]. URL: <http://www.thelancet.com/lancet-information-for-authors/how-the-lancet-handles-your-paper> [Abgerufen am: 10.12.2012]
- The New England Journal of Medicine. 2012. Author Center - Embargo Policy [Online im Internet]. URL: <http://www.nejm.org/page/author-center/embargo> [Abgerufen am: 29.06.2012]
- Thomson Reuters. 2011. The Thomson Reuters Impact Factor [Online im Internet]. URL: http://thomsonreuters.com/products_services/science/free/essays/impact_factor/ [Abgerufen am: 22.08.2012]
- Thomson Reuters. 2012. Journal Citation Reports [Online im Internet]. URL: <http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR> [Abgerufen am: 18.12.2012]
- Thomson Reuters. 2013. Web of Knowledge [Online im Internet]. URL: <http://www.webofknowledge.com/> [Abgerufen am: 10.01.2013]
- Thornton A, Lee P. 2000. Publication bias in meta-analysis: its causes and consequences. *Journal of Clinical Epidemiology*, 53 (2):207-216.
- Timmer A, Hilsden RJ, Cole J, Hailey D, Sutherland LR. 2002. Publication bias in gastroenterological research - a retrospective cohort study based on abstracts submitted to a scientific meeting. *BMC Med Res Methodol*, 2:7.
- Todd N. 1997. Selection of abstracts for an otolaryngology meeting: Correlation of blinding with subsequent publication [Abstract]. Third International Congress of Biomedical Peer Review and Global Communications 1997 (Prague).
- U.S. National Library of Medicine. 2012a. NLM Systems: Data, News and Update Information [Online im Internet]. URL: http://www.nlm.nih.gov/bsd/revup/revup_pub.html#med_update [Abgerufen am: 19.07.2012]
- U.S. National Library of Medicine. 2012b. MEDLINE Journal Selection [Online im Internet]. URL: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/jsel.html> [Abgerufen am: 10.10.2012]
- U.S. National Library of Medicine. 2012c. Number of Titles Currently Indexed for Index Medicus and MEDLINE on PubMed [Online im Internet]. URL: http://www.nlm.nih.gov/bsd/num_titles.html [Abgerufen am: 13.07.2012]
- U.S. National Library of Medicine. 2012d. Key MEDLINE Indicators [Online im Internet]. URL: http://www.nlm.nih.gov/bsd/bsd_key.html [Abgerufen am: 13.07.2012]

- U.S. National Library of Medicine. 2013. PubMed.gov [Online im Internet]. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> [Abgerufen am: 10.01.2013]
- Uhl E, Steiger HJ, Barth C, Reulen HJ. 1999. Evaluation of abstracts submitted for the annual meeting of the German Neurosurgical Society 1999 - unravelling a mystery. *Zentralblatt Für Neurochirurgie*, 60 (4):196-201.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. 1998. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*, 352 (9131):837-853.
- van der Steen LPE, Hage JJ, Kon M, Mazzola R. 2003. Reliability of a structured method of selecting abstracts for a plastic surgical scientific meeting. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 111 (7):2215-2222.
- von Elm E, Costanza MC, Walder B, Tramer MR. 2003. More insight into the fate of biomedical meeting abstracts: a systematic review. *BMC medical research methodology*, 3:12.
- Walia R, Ohlsson A. 1999. Outcome of abstracts submitted for annual conference of the American Pediatric Society and the Society for Pediatric Research (APS-SPR) - limited to randomized control trials in neonatology. *Pediatric Research*, 45 (4):231A.
- Walker RD, Hurt CD. 1990. *Scientific and Technical Literature - An Introduction to Forms of Communication*. American Library Association.
- Wang FN, Liao ZH, Hu GL, Li YB, Ou XZ, Weng JP. 2005. Glycemic control in patients with type 2 diabetes islet β cell function improvement - nateglinide and repaglinide double-blind randomized controlled study. *Chinese Journal of Endocrinology and Metabolism*, 21 (5).
- Weber EJ, Callahan ML, Wears RL, Barton C, Young G. 1998. Unpublished research from a medical specialty meeting - Why investigators fail to publish. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, 280 (3):257-259.
- Weintraub WH. 1987. Are published manuscripts representative of the surgical meeting abstracts? An objective appraisal. *Journal of Pediatric Surgery*, 22 (1):11-13.
- Winnik S, Raptis DA, Walker JH, Hasun M, Speer T, Clavien PA, Komajda M, Bax JJ, Tendera M, Fox K, Van de Werf F, Mundow C, Luscher TF, Ruschitzka F, Matter CM. 2012. From abstract to impact in cardiovascular research: factors predicting publication and citation. *Eur Heart J*, 33 (24):3034-3045.
- Wirtz M, Caspar F. 2002. Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität: Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen. Hogrefe-Verlag.
- Yilmaz S, Kalyoncu U, Cinar M, Karadag O, Koca SS, Simsek I, Erdem H, Pay S, Dinc A. 2013. Features and publication rates of scientific abstracts presented at a rheumatology congress--EULAR 2008. *Bull Hosp Jt Dis* (2013), 71 (2):124-127.

Zeller M, Steg PG, Ravisy J, Laurent Y, Janin-Manificat L, L'Huillier I, Beer JC, Oudot A, Rioufol G, Makki H, Farnier M, Rochette L, Verges B, Cottin Y, Observatoire des Infarctus de Cote-d'Or Survey Working G. 2005. Prevalence and impact of metabolic syndrome on hospital outcomes in acute myocardial infarction. *Arch Intern Med*, 165 (10):1192-1198.

9. Anhang

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Zeitschriften nach Häufigkeit der Publikationen aller eingereichten Abstracts | 32 |
| Tabelle 2: Zeitschriften mit einem <i>JIF</i> größer 4 der Publikationen aller eingereichten Abstracts..... | 34 |
| Tabelle 3: Zeitschriften nach Häufigkeit der Publikationen aller angenommenen Abstracts .. | 39 |
| Tabelle 4: Zeitschriften nach Häufigkeit der Publikationen aller abgelehnten Abstracts | 40 |
| Tabelle 5: Binär logistische Regression zur Annahmerate der Abstracts zum Kongress über die Hauptthemengruppen | 56 |
| Tabelle 6: Binär logistische Regression zur Publikationsrate aller eingereichten Abstracts nach Hauptthemengruppen | 58 |
| Tabelle 7: Publikationsrate aller eingereichten Abstracts nach ausgewählten Einzelthemengruppen..... | 59 |
| Tabelle 8: <i>JIF</i> der Publikationen der Hauptthemengruppen aller eingereichten Abstracts | 60 |
| Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Gutachter-Bewertungen..... | 62 |
| Tabelle 10: Intra-Klassen-Korrelationen der Gutachter-Bewertungen nach Hauptthemengruppen der Abstracts | 63 |
| Tabelle 11: <i>JIF</i> 2007 der angenommenen und abgelehnten Abstracts zwischen den Kongressvarianten..... | 66 |
| Abbildung 1: Präsentation und Publikation von Forschungsergebnissen | 6 |
| Abbildung 2: Suchalgorithmus zum Veröffentlichungsstatus | 24 |
| Abbildung 3: Publikationsrate aller eingereichten Abstracts | 30 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 4: Publikationszeitpunkt aller eingereichten Abstracts | 31 |
| Abbildung 5: <i>JIF</i> der Publikationen aller eingereichten Abstracts | 33 |
| Abbildung 6: Publikationsrate der angenommenen gegenüber abgelehnten Abstracts | 37 |
| Abbildung 7: Publikationszeitpunkt der angenommenen gegenüber abgelehnten Abstracts .. | 39 |
| Abbildung 8: <i>JIF</i> der Publikationen der angenommenen gegenüber abgelehnten Abstracts .. | 41 |
| Abbildung 9: Verteilung der gemittelten Gutachter-Bewertungen aller eingereichten Abstracts | 42 |
| Abbildung 10: Publikationsrate der gemittelten Gutachter-Bewertungsgruppen aller eingereichten Abstracts | 43 |
| Abbildung 11: Publikationszeitpunkt der gemittelten Gutachter-Bewertungsgruppen aller eingereichten Abstracts | 44 |
| Abbildung 12: <i>JIF</i> der gemittelten Gutachter-Bewertungsgruppen aller eingereichten Abstracts..... | 46 |
| Abbildung 13: Publikationsrate der Vorträge gegenüber Postern | 47 |
| Abbildung 14: Verteilung der gemittelten Gutachter-Bewertung der Vorträge gegenüber Postern..... | 48 |
| Abbildung 15: Publikationszeitpunkt der Vorträge gegenüber Postern | 49 |
| Abbildung 16: <i>JIF</i> der Publikationen der Vorträge gegenüber Postern | 50 |
| Abbildung 17: Altersverteilung der einreichenden Erstautoren zu Kongressbeginn | 51 |
| Abbildung 18: Publikationsrate der eingereichten Abstracts des Alters der Erstautoren zu Kongressbeginn..... | 52 |
| Abbildung 19: Zeitpunkt der Publikation des Alters der Erstautoren zu Kongressbeginn | 53 |
| Abbildung 20: <i>JIF</i> der Publikationen des Alters der Erstautoren zu Kongressbeginn..... | 54 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 21: Publikationsrate aller eingereichten Abstracts nach Hauptthemengruppen | 57 |
| Abbildung 22: <i>JIF</i> der Publikationen der Hauptthemengruppen aller eingereichten Abstracts | 61 |
| Abbildung 23: Publikationsrate der angenommenen gegenüber abgelehnten Abstracts zwischen den Kongressvarianten | 66 |

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass mir die Promotionsordnung der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität bekannt ist,

ich die Dissertation selbst angefertigt habe und alle von mir benutzten Hilfsmittel, persönlichen Mitteilungen und Quellen in meiner Arbeit angegeben sind,

mich folgende Personen bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskripts unterstützt haben: Prof. Dr. med. Ulrich A. Müller, Dr. med. Monika Grüsser, Dr. med. Viktor Jörgens, Dr. rer. nat. Klaus Straßburger

die Hilfe eines Promotionsberaters nicht in Anspruch genommen wurde und dass Dritte weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen von mir für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen,

dass ich die Dissertation noch nicht als Prüfungsarbeit für eine staatliche oder andere wissenschaftliche Prüfung eingereicht habe und

dass ich die gleiche, eine in wesentlichen Teilen ähnliche oder eine andere Abhandlung nicht bei einer anderen Hochschule als Dissertation eingereicht habe.

Ort, Datum

Unterschrift des Verfassers

Danksagung

Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. Ulrich A. Müller, der mir mit seiner großen fachlichen Kompetenz und den vielen wertvollen Anregungen geduldig zur Seite stand. Er vermittelte mir die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und den kritischen Umgang mit der Literatur. Neben seinen wissenschaftlichen Fähigkeiten möchte ich mich jedoch für den eindrucksvollen Einblick in die inspirierende klinische Tätigkeit am Patienten bedanken.

Mein besonderer Dank gilt des Weiteren Frau Dr. med. Monika Grüsser und Herrn Dr. med. Viktor Jörgens, deren Ideen die Arbeit erst ermöglichten. Ihre große Erfahrung und die zahlreichen Ratschläge waren eine unerlässliche Unterstützung auf dem gesamten Weg der Dissertation. Zudem gewährten sie mir die Teilnahme am Entstehungsprozess mehrerer Kongresse. Ihr unermüdliches Streben nach einem optimalen wissenschaftlichen Austausch der Teilnehmer des Kongresses war eine wichtige Anregung für viele Inhalte dieser Arbeit.

Dem gesamten Team der *EASD* in Düsseldorf möchte ich meinen Dank für die große Hilfsbereitschaft bei allen Fragen während der Planung, Datenerhebung und Auswertung aussprechen.

Weiterhin danke ich Herrn Dr. rer. nat. Klaus Straßburger für die wichtige Diskussion über das statistische Vorgehen in dieser Dissertation.

Schließlich gilt mein allerherzlichster Dank meiner Familie und insbesondere meinen Eltern für ihre uneingeschränkte und liebevolle Unterstützung. Ihnen ist diese Arbeit gewidmet.